

Archeologische opgraving Beveren – Hof ter Wellelaan

Natasja Reyns, Marijke Derieuw en Jordi Bruggeman

Bornem
2014

Colofon

Rapporten van het archeologisch onderzoeksbureau All-Archeo bvba 166

Aard onderzoek: Opgraving

Vergunningsnummer: 2013/250

Naam aanvrager: Marijke Derieuw (fase 1) en Natasja Reyns (fase 2)

Naam site: Beveren – Hof ter Wellelaan

Opdrachtgever: Gemeente Beveren, Stationsstraat 2, B-9120 BEVEREN

Gewestelijke Maatschappij voor Huisvesting, Diederik van Beverenlaan 11, B-9120 BEVEREN-WAAS

Opdrachtnemer: All-Archeo bvba, Barelveldweg 4, B-2880 BORNEM

Administratief toezicht: Agentschap Onroerend Erfgoed Oost-Vlaanderen, Inge Zeebroek,
Gebroeders Van Eyckstraat 4-6, B-9000 GENT

Wetenschappelijke begeleiding: Archeologische Dienst Waasland, Jeroen Van Vaerenbergh, Regentiestraat 63,
B-9100 SINT-NIKLAAS

Rapportage: All-Archeo bvba

Determinaties: dra. Natasja Reyns en ma. Marijke Derieuw

All-Archeo bvba

Barelveldweg 4

B-2880 Bornem

info@all-archeo .be

0478 36 57 07

0498 15 84 40

D/2014/12.807/35

© All-Archeo bvba, 2014

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en /of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

All-Archeo bvba aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit de toepassing van de adviezen of het gebruik van de resultaten van dit onderzoek. De aanbevelingen dienen louter ter advisering van het bevoegde gezag, zijnde het Agentschap Onroerend Erfgoed.

Inhoudsopgave

1 INLEIDING.....	5
2 ADMINISTRATIEVE FICHE.....	7
3 PROJECTGEGEVENS EN AFBAKENING ONDERZOEK.....	9
3.1 Afbakening studiegebied.....	9
3.2 Aard bedreiging.....	10
3.3 Onderzoeksopdracht	10
4 BESCHRIJVING REFERENTIESITUATIE.....	13
4.1 Landschappelijke context.....	13
4.1.1 Topografie.....	13
4.1.2 Hydrografie.....	13
4.1.3 Bodem.....	14
4.2 Beschrijving gekende waarden.....	15
4.2.1 Historische gegevens.....	15
4.2.2 Archeologische voorkennis.....	17
5 RESULTATEN TERREINONDERZOEK.....	19
5.1 Toegepaste methoden & technieken.....	19
6 BEWONINGSSPOREN UIT DE LATE BRONSTIJD TOT ROMEINSE TIJD.....	21
6.1 Bewoning uit de metaaltijden en Romeinse tijd in de omgeving.....	30
7 BEWONINGSSPOREN UIT DE VOLLE EN LATE MIDDELEEUWEN.....	35
8 SPOREN UIT DE NIEUWE EN NIEUWSTE TIJD.....	39
9 ANTWOORD ONDERZOEKSVRAGEN.....	41
10 BIBLIOGRAFIE.....	45
10.1 Publicaties.....	45
10.2 Websites.....	45
11 BIJLAGEN.....	47
11.1 Lijst van afkortingen.....	47
11.2 Glossarium.....	47
11.3 Archeologische periodes.....	47
11.4 Plannen en tekeningen.....	47
11.5 Harrismatrix.....	47
11.6 Natuurwetenschappelijk onderzoek.....	50
11.7 Overzicht 14C-dateringen.....	51
11.8 Vondstenlijst.....	52
11.9 Sporenlijst.....	53
11.10 CD-rom.....	56

1 Inleiding

Naar aanleiding van de bouw van twee appartementen werd een vlakdekkende opgraving van circa 4000 m² uitgevoerd. Dit onderzoek volgde op een archeologisch vooronderzoek, op basis waarvan een zone met relevante archeologische resten werd afgebakend voor verder onderzoek. Dit advies werd door Onroerend Erfgoed gevolgd. Het opzet van het onderzoek was binnen het plangebied het archeologisch erfgoed te documenteren en te interpreteren, gezien een bewaring *in situ* niet mogelijk was.

Het archeologisch vooronderzoek toonde de aanwezigheid van menselijke activiteiten in het verleden aan. De aangetroffen sporen omvatten sporen uit de metaaltijden of de Romeinse periode, waaronder een gebouwplattegrond, een waterput en een greppelsysteem.¹

Het terreinwerk werd uitgevoerd in twee fasen. Een eerste fase liep van 20 juni tot en met 25 juni 2013, onder leiding van Marijke Derieuw. Een tweede fase liep van 16 tot en met 23 september 2013, onder leiding van Natasja Reyns.

Hierbij wensen we Jeroen Van Vaerenbergh (ADW) te bedanken voor de advisering tijdens het onderzoek.

1 Cryns en De Brant 2012.

2 Administratieve fiche

Administratieve gegevens	
<i>Naam van de opdrachtgever</i>	Gemeente Beveren
<i>Naam van de uitvoerder</i>	All-Archeo bvba
<i>Naam van de vergunninghouder</i>	Marijke Derieuw (fase 1) en Natasja Reyns (fase 2)
<i>Beheer en plaats van de geregistreerde data en opgravingsdocumentatie</i>	Wordt overgedragen aan de Archeologische Dienst Waasland
<i>Beheer en de plaats van de vondsten en stalen</i>	Wordt overgedragen aan de Archeologische Dienst Waasland
<i>Projectcode</i>	2013/250
<i>Vindplaatsnaam</i>	Beveren – Hof ter Wellelaan
<i>Locatie met vermelding van provincie, gemeente, deelgemeente, plaats, toponiem en minimaal 4 xy-Lambertcoördinaten</i>	Zie 3.1 Afbakening studiegebied
<i>Kadasterperceel met vermelding van gemeente, afdeling, sectie, perceelsnummer(s)</i>	Beveren, afdeling 2, sectie D, percelen 560K en 560L
<i>Kaart van het onderzoeksgebied op basis van de topografische kaart op schaal 1:10000</i>	Zie 4.1.1 Topografie
<i>Begin- en einddatum uitvoering onderzoek</i>	20-25/06/2013 (fase 1) en 16-23/09/2013 (fase 2)
Omschrijving van de onderzoeksopdracht	
<i>Verwijzing naar de bijzondere voorwaarden, die zijn opgenomen in de vergunning</i>	Bijzondere voorwaarden bij de vergunning voor een archeologische opgraving: Beveren, Hof ter Wellelaan zn
<i>Omschrijving van de archeologische verwachtingen</i>	Zie 4.2.2 Archeologische voorkennis
<i>Wetenschappelijke vraagstelling met betrekking tot het onderzoeksgebied</i>	Zie 3.3 Onderzoeksopdracht
<i>Doelen en wensen van de natuurlijke persoon of rechtspersoon die door zijn actie of acties de ingreep van de bodem veroorzaakt of noodzakelijk maakt</i>	Zie 3.2 Aard bedreiging
<i>Eventuele randvoorwaarden</i>	Niet van toepassing
Eventuele raadpleging van specialisten	
<i>Omschrijving van de inbreng van specialisten als hun advies werd ingewonnen bij substantiële staalname voor specialistisch onderzoek</i>	Niet van toepassing
<i>Omschrijving van de inbreng van specialisten als zij betrokken worden bij de conservatie</i>	Niet van toepassing
<i>Omschrijving van de algemene wetenschappelijke adviezen door personen die buiten het project stonden</i>	Jeroen Van Vaerenbergh, Archeologische Dienst Waasland (ADW)

3 Projectgegevens en afbakening onderzoek

3.1 Afbakening studiegebied

Het projectgebied is gelegen in de provincie Oost-Vlaanderen, gemeente Beveren (Fig. 1), percelen 560K en 560L (afdeling 2, sectie D). Het onderzoeksgebied beslaat een oppervlakte van circa 4000 m² en is volgens het gewestplan gelegen in woongebieden (0100).

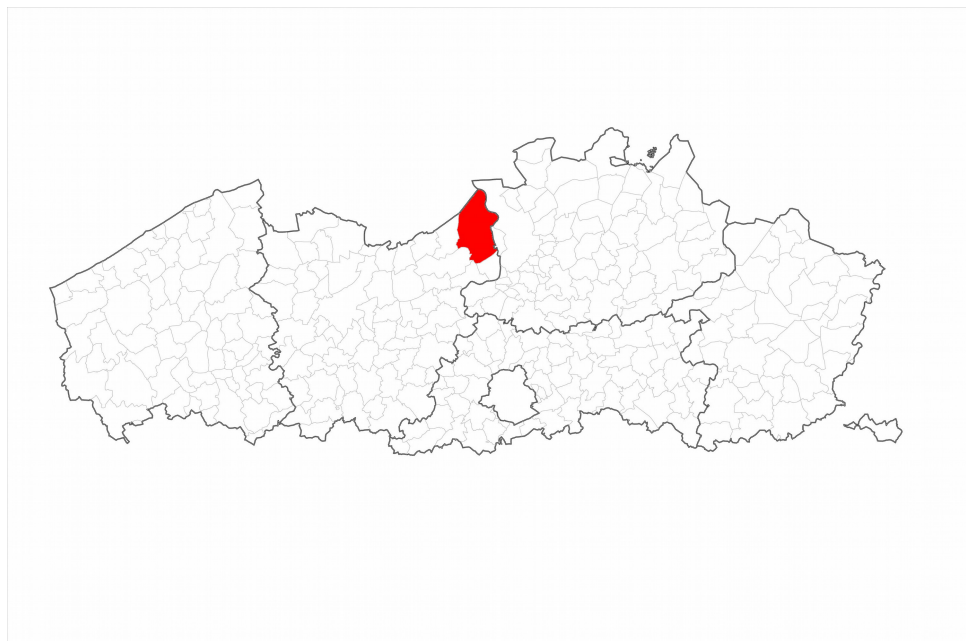


Fig. 1: Situeringsplan Beveren

- Administratieve gegevens met betrekking tot de locatie van het onderzoek:
 - Provincie: Oost-Vlaanderen
 - Locatie: Beveren
 - Plaats: Hof ter Wellelaan
 - x/y Lambert 72-coördinaten:
 - 142193; 210938
 - 14222; 210881
 - 142163; 210858
 - 142144; 210920

Het onderzoeksterrein wordt in het noorden ingesloten door de Hof ter wellelaan, in het oosten door het Stationsplein, in het zuiden door het treinspoor Antwerpen – Sint-Niklaas en in het westen door de Bosdamlaan (Fig. 2). Het terrein zelf is een oud voetbalveld.



Fig. 2: Kleurenorthofoto met een situering van het onderzoeksgebied (maps.google.be)

3.2 Aard bedreiging

Ter hoogte van het onderzoeksgebied zullen twee appartementen aangelegd worden. Dit impliceert dat het bestaande bodemarchief grondig verstoord zal worden. Er werd daarom een prospectie met ingreep in de bodem aanbevolen, zodat een inschatting kan gemaakt worden van eventueel op het terrein aanwezige archeologische waarden, alvorens de werken met betrekking tot de verkaveling van start kunnen gaan. Deze prospectie heeft de aanwezigheid van een site aangetoond (zie verder) die bij het realiseren van de verkaveling ernstig verstoord zal worden. Gezien een bewaring *in situ* niet tot de mogelijkheid behoort werd een vlakdekkend onderzoek uitgevoerd.

3.3 Onderzoeksopdracht

In het kader van een stedenbouwkundige vergunningsaanvraag, adviseerde Onroerend Erfgoed om een archeologische prospectie met ingreep in de bodem te laten uitvoeren, gevolgd door een opgraving in geval van vondsten. De prospectie werd uitgevoerd door GATE op 22 en 23 augustus 2012. Er werden sporen aangetroffen uit de metaaltijden of de Romeinse periode en restanten van laat- of postmiddeleeuwse grachten.

De vraagstelling zal voornamelijk gericht zijn op de nederzettingssporen uit de metaaltijden. Een aantal vragen diende in het bijzonder beantwoord te worden:

- Wat is de archeologische relevante geologische en bodemkundige opbouw? In hoeverre is de bodemopbouw intact? Is er sprake van bodemdegradatie en/of erosie, en wat vertelt dit over de intactheid van de sporen?
- Wat is de aard, datering, spreiding en onderlinge samenhang van de sporen?

- Kan er een periodisering in het sporenbestand vastgesteld worden? Is er sprake van chronologische continuïteit? Kunnen er per periode diverse fasen in de occupatie van het het terrein onderscheiden worden?
- In welke mate weerspiegelde het beperkte zicht van de proefsleuven de archeologische realiteit zoals die tevoorschijn kwam na de vlakdekkende ontzoding? Zijn er in dit opzicht methodologische aanbevelingen te maken?
- Wat is de omvang, begrenzing en ruimtelijke structuur (erf/erven) van de nederzetting(en), per periode/fase? Welke argumenten kunnen hiervoor aangereikt worden?
- Kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de typen plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de gebouwen?
- Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten? Wat is de conserveringsgraad en de vondstdichtheid?
- Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de datering van de nederzetting, de functie van de nederzettingen als geheel en de verschillende onderdelen daarvan?
- Wat kan er op basis van het vondstmateriaal gezegd worden over de materiële cultuur, het voedselpatroon en de bestaanseconomie van de nederzetting?
- Wat is de relatie tussen de ligging van en (onderdelen van) de nederzetting en hun landschappelijke omgeving?
- Wat kan er gezegd worden over de inrichting en vegetatie in de nabije en ruimere omgeving van de vindplaats en de verbouwde gewassen?
- Welke analyses dienen uitgevoerd te worden om een inzicht te krijgen in de landschappelijke context van de site en de datering van de aangetroffen structuren/artefacten?
- Hoe past de vindplaats binnen het regionaal landschap uit deze specifieke periode(s)? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit eenzelfde periode?
- Weerspiegelt de morfologische variatie van de laat-/postmiddeleeuwse grachten/greppels een chronologisch en/of functioneel onderscheid?
- Kan de datering van de verfijnd worden?
- Kunnen de grachten/greppels, die in het vooronderzoek als een afwaterings/indelingssysteem worden geïnterpreteerd, in een ruimer kader worden geplaatst? Zijn er archiefbronnen (cartografische, iconografische, andere...) die hierover informeren?

4 Beschrijving referentiesituatie

4.1 Landschappelijke context

4.1.1 Topografie

Op de topografische kaart is het gebied gelegen op de zuidelijke flank van een oost-west georiënteerde zandrug in het stroomgebied van de Meersenbeek. Het onderzoeksgebied is weergegeven rond 12 m TAW (Fig. 3) en bevindt zich op de Wase Cuesta. De morfologie van de Wase Cuesta wordt gekenmerkt door een steil zuidelijk cuestafront en een zwakhellende noord-noordoostelijke rug. Een dergelijke asymmetrische reliëfvorm wordt een *cuesta* genoemd. Die morfologie is geconditioneerd door het tertiair substraat dat zwak naar het noord-noordoosten afhelt.² Ten noorden van het onderzoeksgebied bevindt zich het poldergebied. Dit is zeer vlak, maar toch komen – weliswaar beperkte – niveauverschillen voor. Meer naar het zuiden is in het poldergebied het reliëf meer uitgesproken.³

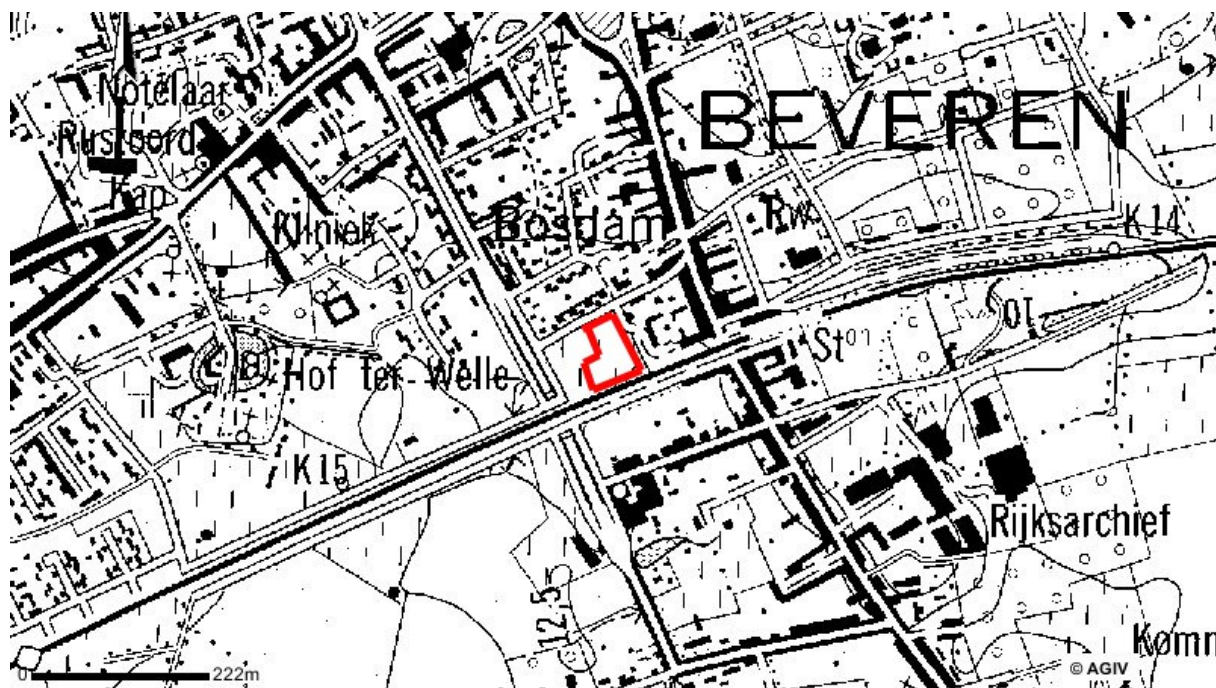


Fig. 3: Topografische kaart met aanduiding van het onderzoeksgebied (<http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen>)

4.1.2 Hydrografie

Het onderzoeksgebied is gelegen in het Beneden-Scheldebekken, meer bepaald in de subhydrografische zone⁴ waterloop van de hoge landen. Ten westen en ten zuidoosten lopen twee naamloze waterlopen (Fig. 4). Het onderzoeksgebied bevindt zich tevens in het stroomgebied van de Meersenbeek.

² Jacobs *et al.* 2002, 7; Thoen 1989, 15

³ Jacobs *et al.* 2002, 6

⁴ Subindeling van de bekkens



Fig. 4: Hydrografie (<http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/vha>)

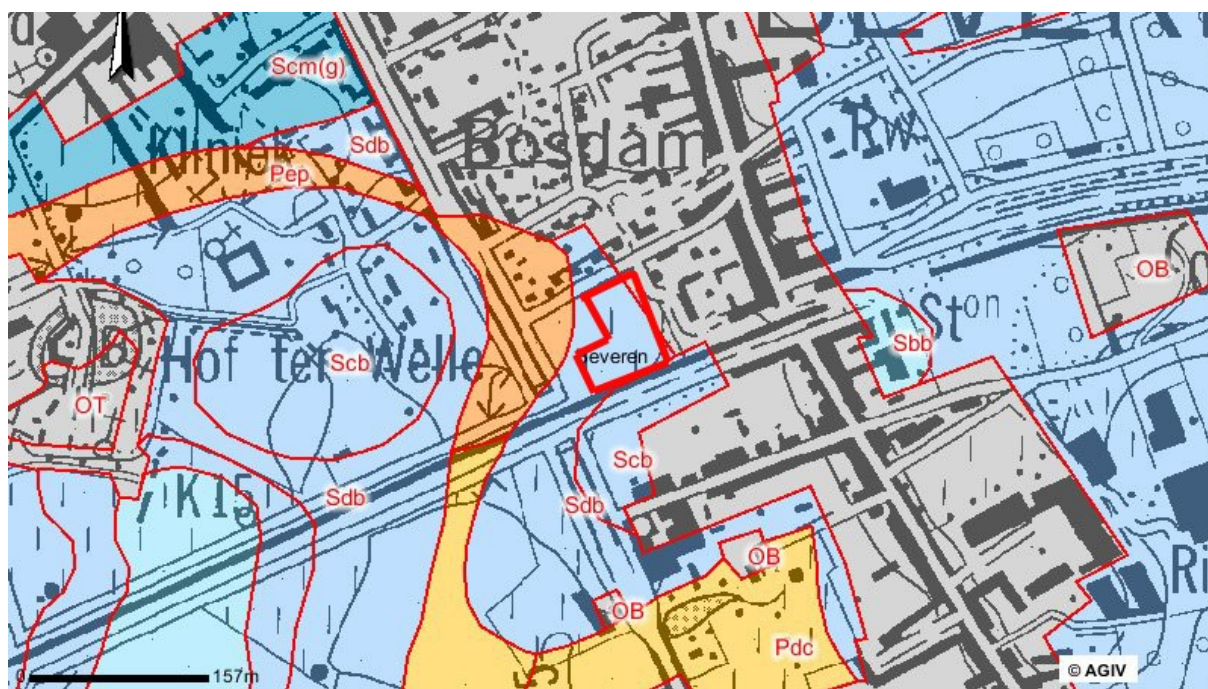


Fig. 5: Bodemkaart (<http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/bodemkaart/>)

4.1.3 Bodem

De geologische ondergrond van het onderzoeksgebied bestaat uit de formatie van Lillo (Li), en wordt gekenmerkt door groen tot grijsbruin fijn zand, weinig glauconiethoudend, en schelpen aan de basis.⁵

⁵ <http://dov.vlaanderen.be>

De bodem bestaat, volgens de bodemkaart, voor het grootste deel uit een matig natte lemig zandbodem met een structuur B-horizont (Sdb) (Fig. 5). Ten oosten van het terrein is de bodem weergegeven als een bebouwde zone (OB), ten westen als een natte lichte zandleembodem zonder profiel (Pep) en ten zuiden als een matig droge lemig zandleembodem met structuur B-horizont (Scb).



Fig. 6: WP1PR2



Fig. 7: Ophoging ter hoogte van spoor 38 in werkput 1



Fig. 8: WP2PR2



Fig. 9: WP2PR3

De bodemopbouw bestaat voor het grootste deel uit een eerste A-horizont van circa 30 cm op een tweede A-horizont van circa 35 cm dik. In het noordoosten van het terrein bestaat de opbouw echter uit een ophoging van circa 40-60 cm dik, soms nog gelegen op een A-horizont van 20-30 cm dik.

Het archeologisch niveau bevindt zich op een hoogte tussen 11,28 en 11,83 m TAW.

4.2 Beschrijving gekende waarden

4.2.1 Historische gegevens

Op de kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden, opgenomen op initiatief van graaf de Ferraris (1771-1778), kan gezien worden dat het projectgebied gelegen is in landbouwgebied. Het is echter niet mogelijk om de exacte ligging van het projectgebied te bepalen, aangezien het centrum van Beveren zo sterk veranderd is. Hierdoor is een te groot gebied aangeduid op de Ferrariskaart (Fig. 10).

Ten westen van het terrein is het Hof ter Welle te zien, hier Geestelijk hof genoemd, waarnaar de straat Hof ter Wellelaan genoemd is. Het betreft een kasteeldomein dat de zetel van de voormalige heerlijkheid Ter Welle was, gebouwd in het begin van de 15de eeuw. Op de Atlas der Buurtwegen is te zien dat het terrein nog steeds landbouwgebied was (Fig. 11). Ten noordoosten van het terrein is op de Atlas der Buurtwegen een waterloop te zien, die nu niet meer bestaat. Ook liep hier een weg die er nu niet meer is.



Fig. 10: Kabinetskaart van de Oostenrijkse Nederlanden (<http://www.ngi.be>)

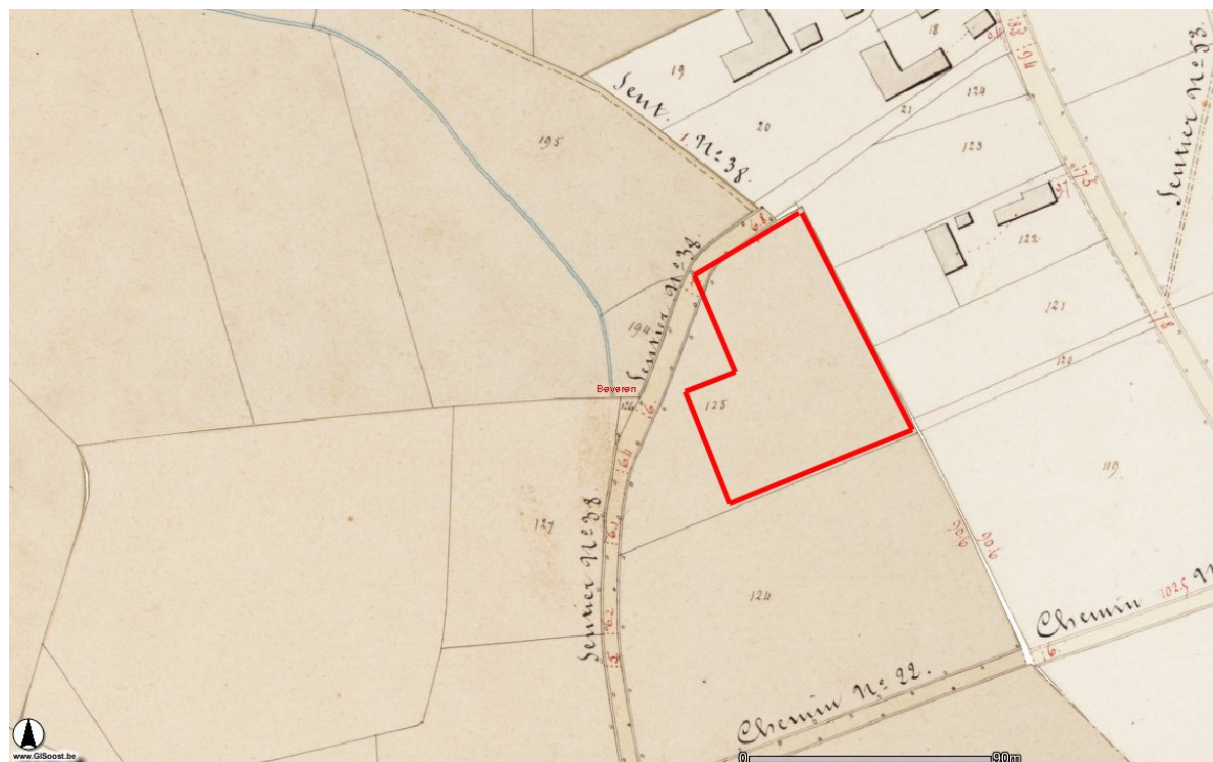


Fig. 11: Atlas der Buurtwegen (<http://www.gisoost.be/home/atlasbw.php>)

4.2.2 Archeologische voorkennis

Nabij het projectgebied zijn volgens de Centrale Archeologische Inventaris volgende gekende archeologische waarden aanwezig (Fig. 12):

- CAI 150834: “Sportzone”, gedempte grachten, ten vroegste uit de middeleeuwen. Daarnaast ook enkele geïsoleerde kuiltjes (geen dateerbaar materiaal).
- CAI 157165: Meerminnendam I, greppels en paalsporen (ongedateerd of post-middeleeuws), twee erven uit de volle middeleeuwen.⁶
- CAI 31839: Hof ter Welle, site met walgracht uit de late middeleeuwen.
- CAI 39036: Vrasenestraat I, losse vondst van twee molenstenen.
- CAI 39037: Grote Markt en Kasteeldreef, kerk (oudste vermelding 1112), kerkhof uit late middeleeuwen, Romeins brandrestengraf, 16de-eeuws wachthuis, vondstenconcentratie van aardewerk uit de ijzertijd, losse vondst lithisch materiaal uit het mesolithicum.⁷
- CAI 39072: Kretenborch, 16de-eeuwse site met walgracht.
- CAI 39061: Wilhelmienvloer (15de-eeuws).

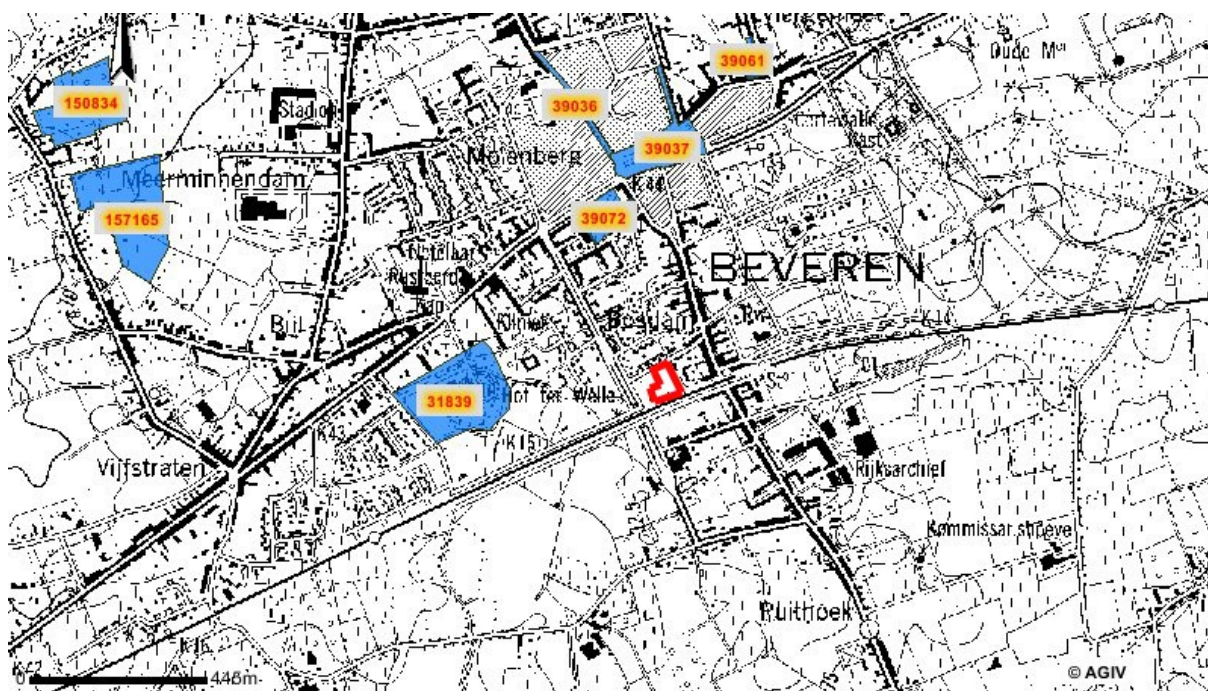


Fig. 12: Overzichtskartaal CAI

In mei 2010 voerde All-Archeo bvba een vooronderzoek uit aan de Pauwstraat, ten zuiden van de dorpskern van Melsele. Dit onderzoek leverde sporen op uit de ijzertijd en Romeinse tijd.⁸ Archaeological Solutions bvba voerde in 2010 een vlakdekkend onderzoek van 4400 m² uit op dit terrein. Er werd een kleine concentratie van vuurstenen artefacten aangetroffen in de ploeglaag. Verspreid over het onderzoeksgebied kwamen ook locaties voor met sporen uit de late bronstijd en de vroege/midden ijzertijd, waaronder een kuilencluster en een vierpalige houtbouwconstructie. Vanaf de late ijzertijd tot en met de Romeinse periode werd de locatie ingericht als nederzetting. Tijdens de Romeinse periode werd een complexe greppelstructuur aangelegd. Ten oosten van de greppelstructuur bevinden zich een aantal spijkers (voorraadschuurtjes).⁹

6 Wuyts 2012: 261-165

7 Van Roeyen 2000: 29-36

8 Bruggeman/Reyns 2010, 13-18

9 <http://www.archaeological-solutions.be/project/10-19>

In maart 2011 voerde All-Archeo bvba een archeologisch vooronderzoek uit aan de Perzikenlaan, dicht bij voorgenoemde opgraving. Hier werden enkele bewoningssporen uit de ijzertijd aangetroffen. Het gaat om paalsporen en greppels; mogelijk een erfafbakening en een gebouwplattegrond. Deze sporen hadden echter een beperkte informatiewaarde door hun slechte bewaring en hun ligging op de rand van het onderzochte areaal.¹⁰

Nog in de buurt van voorgaande onderzoeken voerde All-Archeo bvba, tevens in maart 2011, een archeologisch vooronderzoek uit aan de IJzerstraat. Dit onderzoek leverde enkele greppels, paalsporen, verstoringen en een kuil op, die waarschijnlijk eerder van recente oorsprong zijn.¹¹

Voorts werd er nabij het archeologisch vooronderzoek in de Pauwstraat uit 2010 en in de Perzikenlaan uit 2011 nog een vooronderzoek uitgevoerd in maart 2012 door All-Archeo bvba (Perzikenlaan-Pauwstraat). Dit vooronderzoek leverde bewoningssporen op die in de ijzertijd en Romeinse tijd enerzijds, en in de volle tot late middeleeuwen anderzijds geplaatst kunnen worden.¹² Bij het vervolgonderzoek, uitgevoerd door de Archeologische Dienst Waasland (ADW), werden heel wat archeologische resten aangetroffen.¹³

Ook ter hoogte van de Gaverlandwegel werd in 2012 door All-Archeo bvba een vooronderzoek uitgevoerd.¹⁴ Het vervolgonderzoek werd in maart 2013 uitgevoerd. Uit de resultaten blijken er twee hoofdgebouwen uit de metaaltijden en één hoofdgebouw uit de volle middeleeuwen aanwezig te zijn. Bovendien werden er een zevental bijgebouwen aangetroffen. Voorts bevonden zich op het terrein enkele volmiddeleeuwse houtskoolbranderskuilen en sporen van zavelwinning.¹⁵

In oktober en november 2012 werd ten slotte door All-Archeo bvba nog onderzoek uitgevoerd ter hoogte van de Farnèselaan. Over het hele terrein bevonden zich midden tot late ijzertijdsporen. Enkele van deze sporen behoorden mogelijk tot gebouwplattegronden met een noordwest-zuidoost oriëntatie. Daarnaast werden er van deze periode ook twee eenbeukige plattegronden, een driebeukige plattegrond en enkele spijkers aangetroffen. In het zuidwestelijke deel van het terrein bevond zich bovendien een waterput of -kuil uit deze periode. Over het terrein lopen enkele Romeinse greppels, waaraan echter geen andere nederzettingssporen gerelateerd konden worden. Wel werd er een driebeukig bootvormig gebouw aangetroffen dat wellicht in de volle middeleeuwen te dateren is.¹⁶

Archeologisch vooronderzoek

In 2012 voerde GATE bvba het archeologisch vooronderzoek uit op het terrein. Dit toonde de aanwezigheid van menselijke activiteiten in het verleden aan. De aangetroffen sporen omvatten sporen uit de metaaltijden of de Romeinse periode, waaronder een gebouwplattegrond, een waterput en een greppelsysteem.¹⁷ Verder werd er nog een post-middeleeuws greppelsysteem aangetroffen. De gehele westkant van het terrein bleek verstoord.

10 Reyns *et al* 2011a, 17-24

11 Reyns *et al* 2011b, 17-22

12 Reyns *et al* 2012, 17-26

13 Pers. com. Jeroen Van Vaerenbergh, ADW

14 Dierckx *et al* 2012, 17-26

15 Derieuw/Bruggeman in voorbereiding, 24-50

16 Derieuw *et al* in voorbereiding, 17-40

17 Cryns/De Brant 2012

5 Resultaten terreinonderzoek

5.1 Toegepaste methoden & technieken

De bovengrond van de opgravingsvlakken werd verwijderd tot op het archeologisch leesbare niveau, bepaald door de leidinggevende archeoloog. Alle sporen, werkputten en een aantal representatieve profielen werden fotografisch vastgelegd. Vervolgens werden alle vlakken, profielen, sporen en aanlegvondsten topografisch ingemeten en werden de sporen en profielen beschreven, waarna de sporen werden gecoupeerd, ingetekend en gefotografeerd. Daar waar structuren werden aangetroffen werd getracht de hiertoe behorende sporen in eenzelfde richting en in een fase te couperen, teneinde ze reeds op het terrein zo goed mogelijk te kunnen evalueren.



6 Bewoningssporen uit de late bronstijd tot Romeinse tijd

Er werd één greppel aangetroffen, die op basis van vondstmateriaal gedateerd kan worden in de metaaltijden en meer bepaald de ijzertijd. Het betreft S30/65. Deze werd ook in het vooronderzoek reeds aangeduid. De greppel heeft een noordwest-zuidoost oriëntatie en een breedte van 80 cm in het zuiden en 30 cm in het noorden. In het zuiden gaat het over enige afstand om twee parallel aan elkaar lopende greppels van circa 50 en 30 cm breedte. Daarna komt de greppel uit op een waterkuil S64, die de greppel ook oversnijdt. De greppel heeft een grijze gevlekte vulling en een diepte van circa 20 cm.

Er werden zeven scherven handgevormd aardewerk in aangetroffen, met name zes wandfragmenten en een bodemfragment met een dikte van 9 mm. Eén van de wandscherven is duidelijk gemagerd met schervengruis en is verbrand. Verder werd aan het vlak nog een wandfragment gedraaid grijs aardewerk aangetroffen, dat echter mogelijk intrusief is, aangezien het aangetroffen werd in de nabijheid van de plaats waar de greppel oversneden wordt door de gracht S61 uit de middeleeuwen of nieuwe tijd.



Fig. 15: Doorsnede van S30



Fig. 14: Doorsnede CD van greppel S37

Verder werd nog een greppel aangetroffen met een noordoost-zuidwest oriëntatie. Deze bevindt zich in het noordelijke deel van het onderzoeksterrein en leverde helaas geen vondsten op, waardoor de datering onbepaald is. Omwille van de sterke uitgeloopte vulling werd echter besloten deze greppel hier te bespreken, aangezien geen van de sporen uit de middeleeuwen, nieuwe of nieuwste tijd een gelijkaardige uitgeloopte vulling vertoonden. Het betreft S37, dat een homogene lichtgrijze vulling heeft, een gemiddelde breedte van 75 cm en een maximale bewaarde diepte van 32 cm.

In het zuidwesten van het onderzoeksgebied werden diverse paalsporen aangetroffen, vooral gelegen binnen een areaal dat schijnbaar afgebakend wordt door greppel 61B/107. Het is erg opvallend dat de meeste paalsporen binnen het areaal van de greppel gelegen zijn en dat erbuiten nauwelijks sporen aanwezig blijken. Toch blijkt buiten het areaal van de greppel een paalspoor aanwezig, dat sterk aansluit bij de palencluster zelf. Bovendien bleek uit onderzoek naar de relatie tussen de paalsporen en de greppel dat de greppel de paalsporen oversnijdt en dus jonger is. Daarom wordt de desbetreffende greppel besproken in het volgende hoofdstuk.

De paalsporen hebben een homogene grijze vulling en waren erg duidelijk te onderscheiden in het vlak. De ronde tot ovale paalsporen hebben een diameter tussen 25 en 60 cm. Een aantal, met name S77, 78, 79, 85, 89 en misschien ook 92, lijkt in een lijn te liggen (parallel aan de flankerende greppels). Helaas kon op het terrein echter geen tweede parallelle lijn gezien worden.



Fig. 16: Vlakfoto S127 (links) en S126 (rechts)



Fig. 17: Vlakfoto S77 en S78



Fig. 18: Vlakfoto S123



Fig. 19: Doorsnede van S108



Fig. 20: Doorsnede van S79



Fig. 21: Doorsnede van S118

Helaas is het moeilijk om uitspraken te doen over de aanwezigheid van een eventuele plattegrond, die te filteren is uit de aanwezige paalsporen. Er zijn weinig uitspraken te doen over de diepte van de paalsporen, aangezien ze vrijwel allemaal relatief ondiep zijn. Dit wijst er misschien op dat enkel de dieper gefundeerde paalsporen nog over gebleven zijn. Een tweede aspect dat de identificatie van een eventuele plattegrond bemoeilijkt, is de aanwezigheid van een brede gracht uit de nieuwe of nieuwste tijd, die een deel van het areaal heeft verstoord.

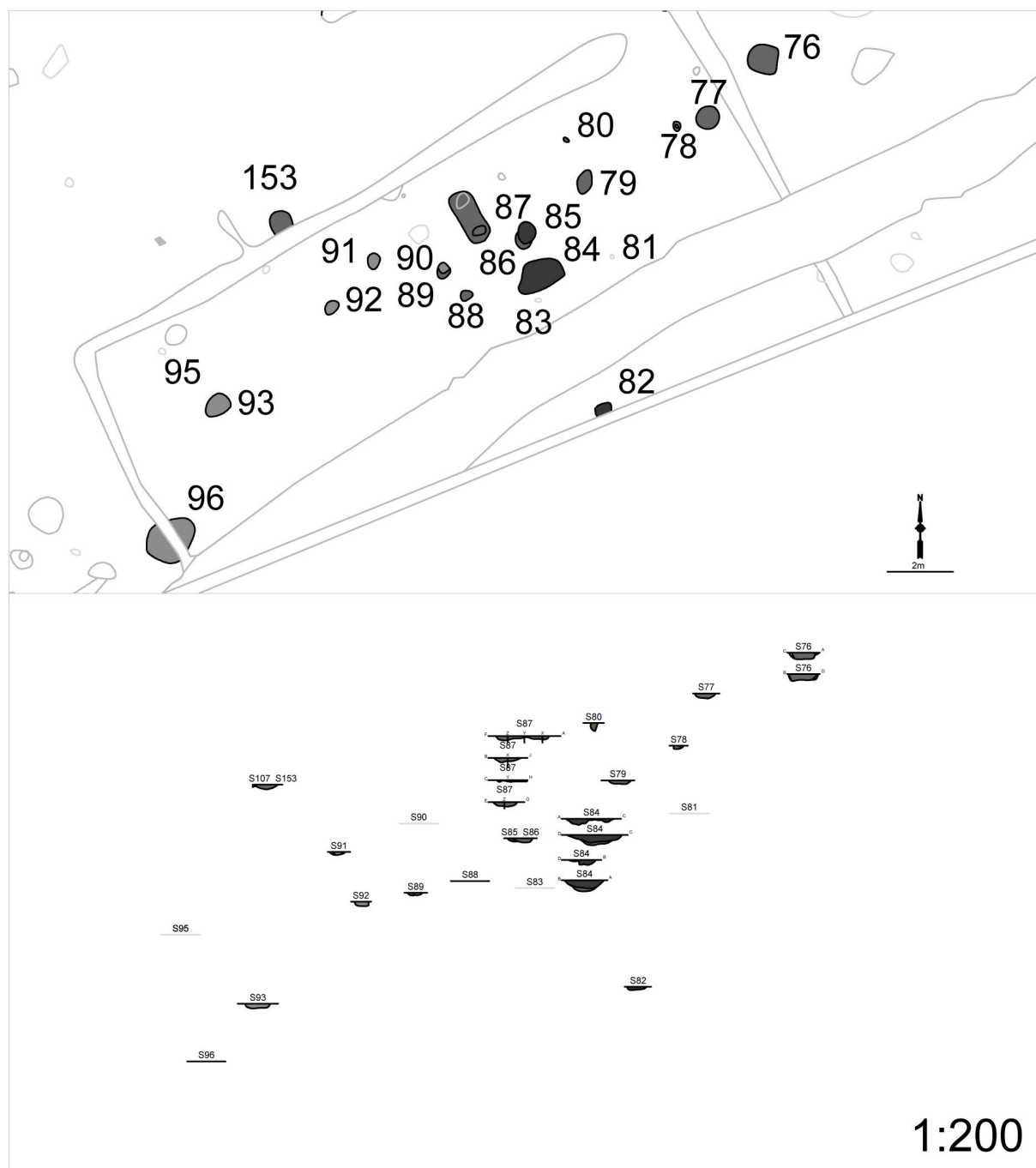


Fig. 22: Grondplan en doorsnedes palencluster

Twee ^{14}C -dateringen werden uitgevoerd op houtskool van S78 en S79. S78 geeft een datering (2 σ interval) tussen 764 en 430 cal BC (Poz-62016: 1885 +/- 35 BP). S79 geeft een datering (2 σ interval) tussen 908 en 802 cal BC (Poz-62017: 1885 +/- 35 BP). De dateringen plaatsen de sporen in de overgang van de late bronstijd naar de vroege ijzertijd, waarbij S79 nog te dateren is in de late bronstijd en S78 al in de vroege ijzertijd.

De geclusterde aanwezigheid van paalsporen en kuilen uit de ijzertijd in deze zone is echter markant. Daarom wordt verder gesproken van 'bewoningssporen', om een duidelijk onderscheid te maken in de aard van de sporen uit andere periodes, hoewel geen duidelijke plattegrond te distilleren is uit de aanwezige palencluster. Het is echter, als gevolg van de eerder aangehaalde

beperkingen, niet mogelijk om vast te stellen of hier nooit een plattegrond aanwezig geweest is, of dat deze er wel was, maar verstoord is door jongere sporen.



Fig. 23: Doorsnede van S129



Fig. 24: Doorsnede van S126



Fig. 25: Vlakfoto S153



Fig. 26: Doorsnede van S153

Net ten westen en net ten oosten van het areaal met paalsporen, werden twee grotere kuilen aangetroffen, met grotere bewaringsdiepte (S96 en S120). De kuilen hebben een homogene lichtgrijze vulling. S96 heeft een diameter van 1,6 m, S120 heeft een lengte van 3 m. Hier werden scherven handgevormd aardewerk in aangetroffen, waarvan de vondsten lijken te wijzen op een datering in de metaaltijden.



Fig. 27: Vlakfoto van S96



Fig. 28: Doorsnede D0 van S120

Vondsten uit S96 omvatten een wandfragment handgevormd aardewerk met een dikte van 5 mm en vier wandfragmenten handgevormd aardewerk met een dikte van 8 mm. Vondsten uit S120 omvatten 22 fragmenten handgevormd aardewerk. Daarvan hebben 5 wandfragmenten een dikte van 9 mm, twee rand-, drie bodem- en 20 wandfragmenten met een dikte van 8 mm waren gemagerd met schervengruis, en zijn afkomstig van een schaal, een bodemfragment met een dikte van 10 mm was gemagerd met schervengruis en kwarts en tot slot was een wandfragment van 4 mm dik gemagerd met schervengruis. De schaal is van het type 41 en dateert uit (het einde van) de midden-ijzertijd.¹⁸



Fig. 29: Vondsten S120



Fig. 30: Vondsten S120

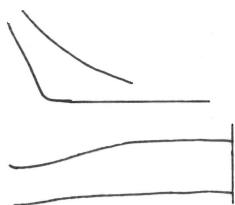


Fig. 31: Vondsten S120, schaal 1/2

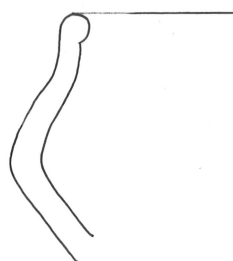


Fig. 32: Vondsten S120, schaal 1/2

In het zuidoosten van het terrein werden tot slot nog de resten van een watervoerende kuil aangetroffen, die reeds aan het licht kwam tijdens het vooronderzoek. De functie van de kuil is onzeker. Mogelijk betreft het een ontginningskuil of is het spoor te interpreteren als de stopzetting van de aanleg van een waterput, bijvoorbeeld door insijpelend water. Een coupe op het spoor toonde aan dat het slechts 1,05 m diep was, in tegenstelling tot boringen uit het vooronderzoek, die een diepte van 2,20 m aangaven. Om zeker te zijn dat zich geen schacht verder naar het zuiden situeerde, werd de coupelijijn na registratie van de eerste en na overleg met ADW opgeschoven, zodat nog een tweede coupe geregistreerd werd. Deze toonde een nagenoeg gelijkaardig beeld aan de eerste coupe. Het lijkt dus te gaan om een waterkuil.

¹⁸ van den Broeke 2012, 63



Fig. 33: Doorsnede AB van waterkuil S64

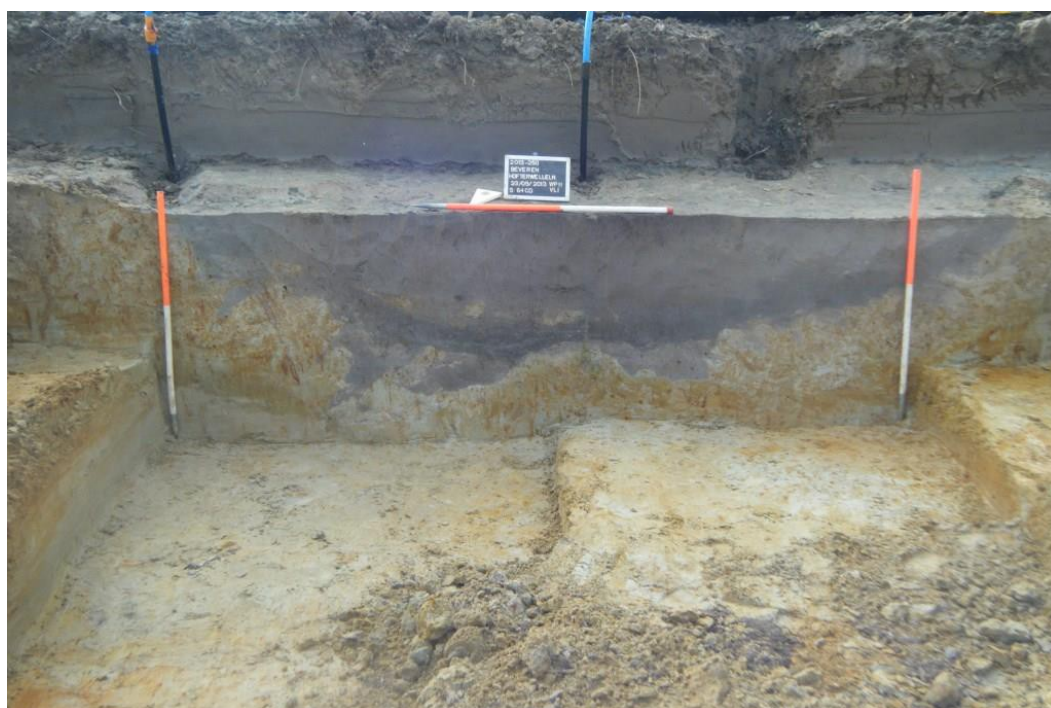


Fig. 34: Doorsnede CD van waterkuil S64

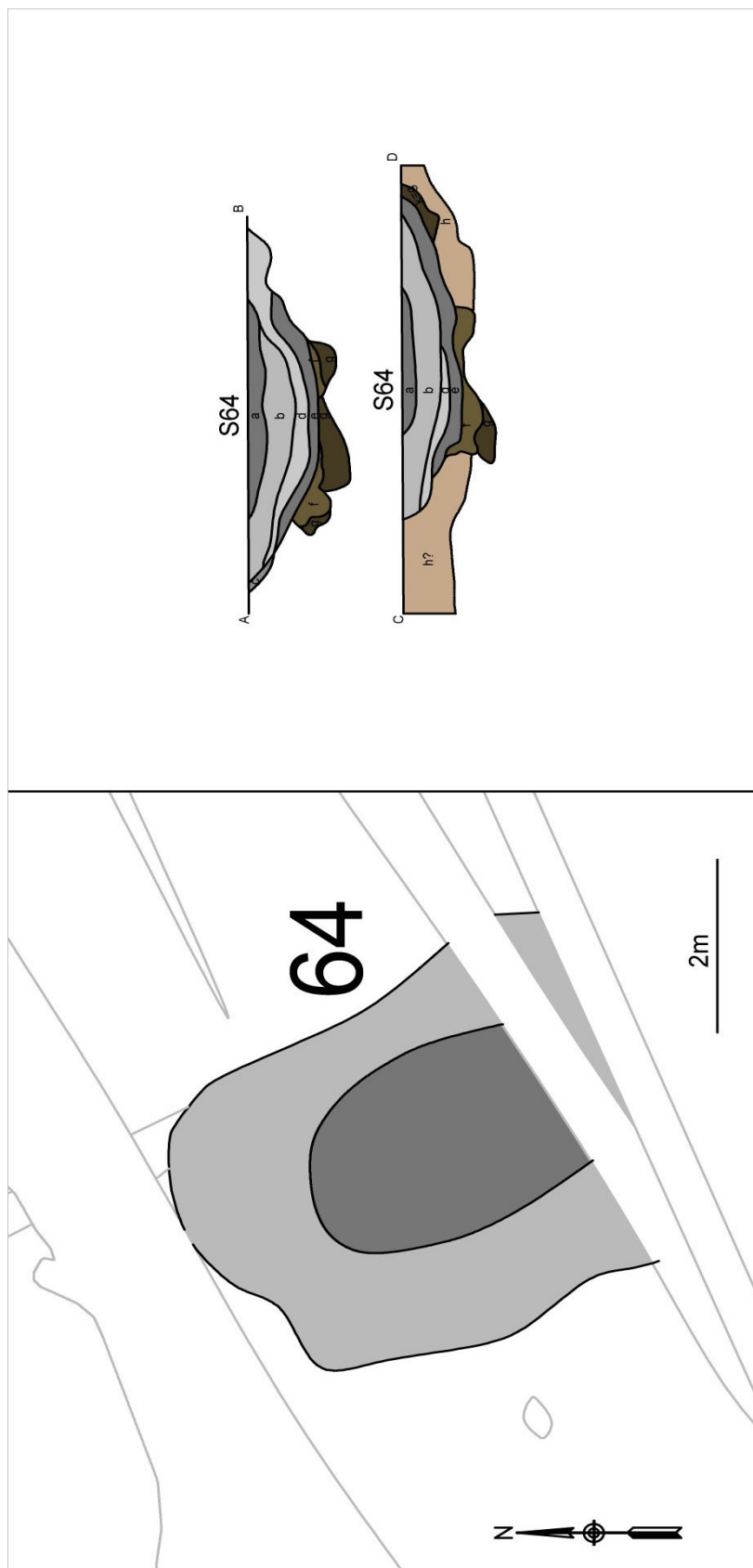


Fig. 35: Grondplan en doorsnede van de waterkuil

De waterkuil heeft een lengte van meer dan 4,80 m, een gemiddelde breedte van 4 m en een maximale diepte van 1 m. De lagen bestonden van boven naar onder uit een homogene

donkergrijze vulling van de depressie (laag a), een homogene lichte grijsbruine laag (laag b), een lichte grijswitte gevlekte laag (laag d) die bij het bovenkomen een eerder licht grijsgeel gevlekt uitzicht kreeg (laag c). Vervolgens was een homogene donkergrijze laag aanwezig (laag e). De vulling lijkt te wijzen op de aanwezigheid van meer organisch materiaal in deze laag. Daaronder bevindt zich een lichte grijsbruine gevlekte vulling (laag f) en een lichte bruingrijze gevlekte vulling (laag g). Rond de waterput werd nog een licht grijsbruin gevlekt pakket afgelijnd, dat echter te interpreteren is als de natuurlijke bodem, die uitgeloozd is door de invloed van het water in de waterkuil.



Fig. 37: Vondst van S64, laag d, schaal 1/2



Fig. 36: Vondst van S64, laag d

Vondsten werden aangetroffen in laag a (drie fragmenten aardewerk), laag d (één fragment aardewerk en vier fragmenten van tanden) en in laag f (één fragment aardewerk). De vondsten uit laag a omvatten drie wandfragment handgevormd aardewerk met een dikte van 4 mm. Alle scherven zijn verbrand. Uit laag d is een verbrand randfragment handgevormd aardewerk met een dikte van 8 mm en een magering van schervengruis afkomstig. De rand is geglad en is afkomstig van een kom, type 52, dat dateert uit het einde van de midden- tot de late ijzertijd.¹⁹ Tot slot bevatte ook laag f nog een verbrand wandfragment handgevormd aardewerk met een dikte van 7 mm en een magering van schervengruis. De vondsten dateren het spoor globaal in de metaaltijden.

Op houtskool uit de vulling van S64 werden twee ¹⁴C-dateringen uitgevoerd. De eerste, afkomstig van laag d, geeft een datering (2σ interval) tussen 66 en 222 cal AD (Poz-62018: 1880 +/- 30 BP). De tweede geeft een datering (2σ interval) tussen 95 cal BC en 61 cal AD (Poz-62020: 2015 +/- 30 BP).

Paleobotanisch onderzoek

In het kader van onderzoek naar het landschap waarin S64 zich bevindt, werd een pollenwaardering uitgevoerd door BIAAX Consult. In het kader van paleobotanisch onderzoek is uit een pollenbak een submonster genomen voor (inventariserend) pollenonderzoek. De pollenbak is afkomstig van een waterkuil die in de ijzertijd gedateerd wordt. Dit pollenmonster is bereid volgens de standaardmethode van Erdtman. Om een indruk te krijgen van de pollenconcentratie is aan het monster een vaste hoeveelheid sporen (een tablet met ca. 20.848 sporen per tablet) van een wolfsklauwsoort (*Lycopodium*) toegevoegd. De bereiding is uitgevoerd onder leiding van M. Hagen van de Vrije Universiteit van Amsterdam. Zie *bijlage 2* voor een foto van de bemonsterde pollenbak.

Het pollenmonster is geïnventariseerd om uit te zoeken of het monster voor analyse in aanmerking komt. Daarbij is gekeken naar de rijkdom van het materiaal en naar de aantasting van het pollen. Daarnaast is gekeken naar de pollensamenstelling van het monster, waarbij extra

¹⁹ van den Broeke 2012, 70

aandacht is besteed aan de aanwezigheid van pollen van cultuurgewassen en aan andere indicatoren die op menselijke activiteiten wijzen. Bij de inventarisatie, die is uitgevoerd door M. van Waijen, is gebruik gemaakt van een doorvallend-lichtmicroscop bij een vergroting van 10x40.

Administratieve gegevens van het pollenmonster.

monster nummer	laag	diepte van top van pollenbak	aantal tabletten	volume in ml	BIAX nummer
564	laag e	72-73 cm	2	3	BX6494

Laag e, diepte 72-73 cm (BX 6494). Het monster uit deze pollenbak bevat weinig pollen. Het preparaat bevat veel houtskoolfragmenten en (toegevoegde) *Lycopodium*-sporen. Daarnaast zijn voornamelijk aangetast pollenkorrels van grassen (Poaceae) aangetroffen. Er zijn enkele antropogene indicatoren maar geen cultuurgewassen gevonden. Het pollenbeeld biedt weinig houvast voor een datering. Er is te weinig pollen aanwezig en de conservering ervan is te slecht om de verhoudingen tussen de pollentypen betrouwbaar te kunnen bepalen. Het pollenmonster is bijgevolg niet geschikt voor een verdere analyse.

Resultaten van de polleninventarisatie. Legenda: (+)= sporadisch aanwezig, += aanwezig, ++= regelmatig/veel aanwezig, +++= zeer veel aanwezig.

monsternummer	564	
laag	laag e	
diepte van top van pollenbak	72-73 cm	
BIAXnummer	BX6494	
rijkdom	zeer arm	rijkdom
conservering	matg/slecht	conservering
telbaar	nee	telbaar
globale AP/NAP	-	globale verhouding bomen/niet-bomen
bomen en struiken (drogere gronden)	(+)	bomen en struiken (drogere gronden)
bomen (nattere gronden)	(+)	bomen (nattere gronden)
cultuurgewassen	nee	cultuurgewassen
akkeronkruiden en ruderalen	+	Akkeronkruiden en ruderalen
graslandplanten en kruiden (algemeen)	++	graslandplanten en kruiden (algemeen)
heide en hoogveenplanten	(+)	heide en hoogveenplanten
waaronder: struikhei	(+)	waaronder: <i>Calluna vulgaris</i>

monsternummer	564	
laag	laag e	
diepte van top van pollenbak	72-73 cm	
BIAXnummer	BX6494	
sporenplanten	(+)	sporenplanten
houtskool	++	houtskool

Ter kadering van de landschappelijke informatie, verwijzen we ook naar de resultaten van het paloelandschappelijk onderzoek dat uitgevoerd werd te Melsele – Farnèselaan (zie verder). Het toont voor de site aan de Hof ter Wellelaan een open landschap met vooral grasplanten en akkeronkruiden. Boompollen zijn eerder beperkt aanwezig. Dit staat in tegenstelling tot het landschap van Melsele – Farnèselaan in de bronstijd, dat sterk bebost bleek.

6.1 Bewoning uit de metaaltijden en Romeinse tijd in de omgeving

Er worden ter vergelijking twee sites met resten uit de ijzertijd in de omgeving aangehaald. Het gaat om een site aan de Schoolstraat in Melsele, opgegraven door de Archeologische Dienst Waasland in 2012, en anderzijds om een terrein aan de Alexander Farnèselaan in Melsele, opgegraven door All-Archeo bvba in 2012.

Melsele – Alexander Farnèselaan

Aan de Alexander Farnèselaan te Melsele werden bij onderzoek twee paalsporen, mogelijk deel van een palenrij, toegeschreven aan de late bronstijd. Sporen uit de ijzertijd komen verspreid over het hele terrein voor. Vermoedelijk gaat het vooral om sporen uit enerzijds de midden-ijzertijd en anderzijds de late ijzertijd. De datering van deze bewoningssporen sluit bijgevolg aan bij de datering van de ijzertijdsporen aan de Hof ter Wellelaan. Er werden verscheidene clusters van paalsporen aangetroffen. In sommige daarvan konden mogelijk plattegronden herkend worden, maar ook hier was het vaak niet mogelijk om meer te zeggen dan te wijzen op de aanwezigheid van een palencluster. Hier speelt bijgevolg dezelfde problematiek als op de onderzochte site aan de Hof ter Wellelaan. Aan de Alexander Farnèselaan werd nog een waterput of -kuil aangetroffen, die er echter gezien zijn geïsoleerde ligging waarschijnlijk eerder tot een erf buiten de werkput behoort.²⁰

Aan de westelijke rand van het onderzoeksgebied werd een waterput of -kuil (S816) aangetroffen met een diameter van circa 3 m en een diepte van circa 1,50 m. In de buurt van deze kuil werden geen andere sporen aangetroffen. Waarschijnlijk wil dit zeggen dat deze waterkuil eerder bij een erf hoort dat buiten het onderzoeksgebied ligt. ¹⁴C-datering op houtskool uit laag d leverde een datering op tussen 1752 en 1610 cal BC (Poz-53929, 3385 ± 30 BP, 95,4% probability). Deze oude datering in de midden-bronstijd is verrassend omdat het het oudste spoor op de site zou zijn. Misschien bevinden zich nog andere sporen uit de midden-bronstijd op het aangrenzende perceel.

²⁰ Derieuw *et al.* 2014..

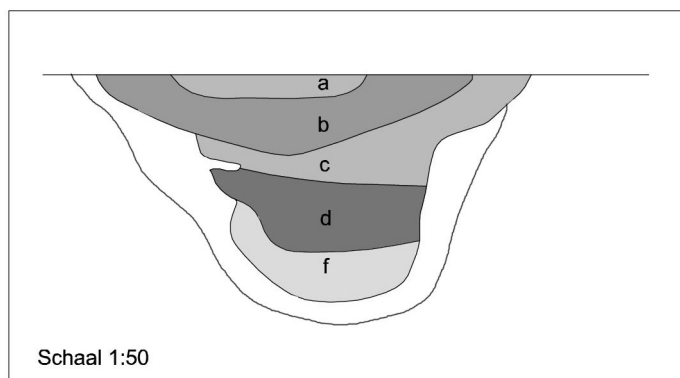


Fig. 38: Tekening van de waterput te Melsele – Farnèselaan

Op laag d werd een polleninventarisatie en -analyse uitgevoerd. Wat opvalt is dat het aandeel boompollen (*arboreal pollen*; AP) ten opzichte van dat van niet-boompollen (*non-arboreal pollen*; NAP) zeer groot is. Dit duidt er op dat het landschap in hoge mate bebost was. Drie pollentypen domineren het pollenspectrum van de waterkuil, namelijk els (*Alnus*), hazelaar (*Corylus*) en eik (*Quercus*). Al deze boomsoorten zijn relatief grote pollenproducenten. Hazelaar en eik zijn twee lichtminnende soorten, die voorkomen op drogere gronden, evenals esdoorn (*Acer*), wegedoorn-type (*Rhamnus cathartica*-type) en één van beide berkensoorten (*Betula*), waarvan pollen in de waterkuil zijn aangetroffen. Andere bomen die voorkwamen in de gemengde eikenbossen van Melsele en wat schaduwrijkere plekken creëerden, zijn iep (*Ulmus*), linde (*Tilia*) en beuk (*Fagus*). Ook de heester hulst (*Ilex aquifolium*) is een schaduwminner. Het hoge percentage hazelaarpollen (25% van de pollensom) doet echter vermoeden dat het bladerdak van het bos rond de vindplaats niet sterk gesloten was. Els komt voor op natte plekken in het landschap. Het percentage pollen van els (34% van de totale pollensom) is hoog. Tussen de elzen kwam wilg (*Salix*) voor. Omdat het onderzoeksterrein gelegen is in de vallei van de Meersenbeek, waar men relatief natte omstandigheden kan verwachten, is de vondst van dergelijke hoge percentages niet vreemd.

In de bossen waren naast bomen ook boskruiden te vinden, zoals klimop (*Hedera helix*), kamperfoelie (*Lonicera*) en varens, zoals eikvaren (*Polypodium*), adelaarsvaren (*Pteridium aquilinum*) en waarschijnlijk ook niervaren-type (*Dryopteris*-type). Sporen van niervaren-type worden geproduceerd door diverse planten, waaronder moerasvaren (*Thelypteris*), die vaak het hoofdbestanddeel vormt van de ondergroei van rietlanden, en mannetjesvaren (*Dryopteris filix-mas*), die voorkomt op lichte plekken in bossen. Dit type sporen wordt daarnaast ook gemaakt door andere varensorten, die voorkomen op oevers en in moerassen, zoals kamvaren (*Dryopteris cristata*) en brede en smalle stekelvaren (*Dryopteris dilatata* en *D. carthusiana*). Gezien de afwezigheid van pollen en sporen van overige oever- en moerasplanten is het zeer aannemelijk dat het gaat om sporen van mannetjesvaren.

Bewijzen voor akkerbouw zijn in het pollenspectrum van de waterkuil ook terug te vinden, maar het percentage pollen van granen, zoals granen-type (*Cerealia*-type) en gerst/tarwe-type (*Hordeum/Triticum*-type) is zeer laag (0,1% van de totale pollensom). In totaal zijn twee pollenkorrels van het granen-type aanwezig. Deze kunnen geïnterpreteerd worden als achtergrondruis, maar de slechte vertegenwoordiging van graanpollen kan ook het gevolg zijn van het feit dat pollen van gerst en tarwe goed in het kaf verpakt zit en pas bij het dorsen van het graan goed vrijkomt. Het lijkt aannemelijk dat akkerbouw geen grote rol heeft gespeeld in de directe omgeving van de waterkuil, ten tijde van de opvulling ervan. Ook het percentage pollen en sporen van andere planten die geassocieerd worden met menselijke activiteiten, zoals ruderaale planten en akkeronkruiden is relatief laag. Pollen van de ruderaale plant alsem (*Artemisia*) is slechts sporadisch aangetroffen. Dit geldt ook voor mogelijke akkeronkruiden, zoals pollen van perzikkruid-type (*Persicaria maculosa*-type) en sporen van zwart hauwmos (*Anthoceros punctatus*).

Pollen van heideplanten, zoals struikhei (*Calluna vulgaris*) is aanwezig, zij het in lage percentages (0,5% van de totale pollensom). Waarschijnlijk was heide kleinschalig aanwezig op open plekken in de bossen. Op vochtigere, relatief zure en venige plekken, kwam gagel (*Myrica gale*) voor, terwijl op de natte plekken veenmos (*Sphagnum*) te vinden was.

Pollen van grassen (Poaceae) maakt 6% van de totale pollensom uit en kunnen op tal van plekken in het landschap aanwezig zijn geweest. Grassen vormen meestal het hoofdbestanddeel van graslanden, maar komen eveneens voor in andersoortige vegetatie. Uitgestrekte graslanden zullen niet aanwezig zijn geweest in het landschap, gezien het hoge aandeel pollen van bomen. Tussen de grassen kwamen ook andere planten voor, zoals smalle weegbree (*Plantago lanceolata*), veldzuring-type (*Rumex acetosa*-type), klaver (*Trifolium*), en waarschijnlijk ook planten die in meerdere vegetatietypen voorkomen, zoals scherpe boterbloem-type en -groep (*Ranunculus acris*-type en -groep), blauwe knoop (*Succisa pratensis*) en ganzerik-type (*Potentilla*-type). Smalle weegbree is een typische cultuurvolger, te vinden op allerlei grazige plaatsen, zoals braakliggend akkerland dat als weidegrond in gebruik is genomen en grasland dat beweid wordt. Ook veldzuring-type en scherpe boterbloem-type en -groep worden in verband gebracht met begrazing.

Er zijn geen pollen aanwezig van typische oeverplanten. Wel omvat het munt-type (*Mentha*-type) de soort watermunt (*Mentha aquatica*), die kan voorkomen in oevervegetaties. Ook is de aanwezigheid van de zaadhuid van een rus (*Juncus*) wellicht te verbinden aan de vegetatie rond het spoor. Bovendien is pollen van waterplanten afwezig in de waterkuil. Er zijn enkele resten van algen, zoals de draadalg *Spirogyra* aangetroffen. Beide algen komen zeer algemeen voor in zoet water.²¹

Melsele – Gaverlandwegel

Uit de ijzertijd werden te Melsele – Gaverlandwegel minstens drie erven uit de ijzertijd aangetroffen: IJP1 met SP4-5-6, IJP2 met SP2-7-8 en SP3, waarbij het gerelateerde hoofdgebouw zich mogelijk meer naar het zuiden bevindt onder een perceelsgreppel en zavelwinningskuilen uit de late middeleeuwen of nieuwe tijd.²²

De twee hoofdgebouwen hebben allebei dezelfde oriëntatie, parallel aan de beek. Het is niet onmogelijk dat de inrichting van het landschap gericht werd naar de Meersenbeek. De fasering van de erven is gebaseerd op vondstmateriaal en op ¹⁴C-dateringen. Op basis daarvan lijkt IJP1 met de vermoedelijk gerelateerde spijkers SP4-5-6 te dateren in de vroege tot het begin van de midden-ijzertijd. IJP2 met de vermoedelijk gerelateerde spijkers SP2-7-8 is eerder te dateren in de midden-ijzertijd of de overgang naar de late ijzertijd. Misschien kan hieruit afgeleid worden dat IJP1 het oudste erf was en dit later opgevolgd werd door IJP2. Er dient echter melding gemaakt te worden van de dateringsproblematiek tussen typologische en absolute dateringen, die niet zonder problemen op elkaar afgestemd zijn. Bovendien kunnen absolute dateringen afwijken door contaminatie met ouder of jonger houtskool. Tot slot rest nog SP3, dat een datering in de midden-ijzertijd blijkt te hebben en zo aansluit bij de andere erven.

Melsele – Schoolstraat

Te Melsele – Schoolstraat werd een woonstalhuis van het type Haps aangetroffen, wellicht in de eerste fase van de late ijzertijd te dateren. Het gaat om een gebouw van relatief beperkte afmetingen (circa 11 op 6 m) met een noordwest-zuidoost oriëntatie. Deze oriëntatie sluit dus aan bij de dominante oriëntatie op de site Melsele – Farnèselaan en wijkt daarmee eveneens af van de dominante oriëntatie bij de site Melsele – Gaverlandwegel. Ook het gebouwtype van het hoofdgebouw wijkt af van die aan de overzijde van de Meersenbeek. Dit afwijkend type en de

²¹ Verbruggen en Van Der Meer 2013.

²² Derieuw *et al.* 2013.

afwijkende oriëntatie wijzen mogelijk op een andere datering hoewel de erven aan beide zijden van de beek mogelijk wel in hetzelfde tijdsvak mogen geplaatst worden.

Het hoofdgebouw op de site Melsele – Schoolstraat bevindt zich aan de rand van een vrij ruim erf dat zich in westelijke en noordelijke richting uitstrekt. Het erf wordt in het noorden begrensd door een reeks vier- en zespostenspijkers met dezelfde oriëntatie. Te Melsele – Schoolstraat werden ook nog twee brandrestengraven uit de Gallo-Romeinse periode aangetroffen. Ook hier is er dus sprake van bewoning op hetzelfde terrein zowel tijdens de ijzertijd als tijdens de Romeinse periode, net zoals aan de Farnèselaan.²³

Kruikeke – Bazelstraat

Op de site Kruikeke – Bazelstraat werden diverse spijkers aangetroffen, die dateren in de ijzertijd of vroeg-Romeinse periode. Ze behoorden tot verschillende erven, gescheiden door erfafbakeningsgreppels. Deze hebben doorgaans een noordwest-zuidoost oriëntatie en zijn in de eerste plaats te beschouwen als erfafbakeningen.²⁴ Hun oriëntatie is parallel of haaks op de Barbierbeek gelegen.

²³ Lauwers 2012: 1-2

²⁴ Bruggeman/Reyns 2011, 30-35

7 Bewoningssporen uit de volle en late middeleeuwen

Uit de middeleeuwen werden een aantal sporen aangetroffen. De datering is gebaseerd op het aangetroffen vondstmateriaal. Het betreft helaas enkel greppels, waarvan een aantal een eerder grillig verloop kennen en daardoor misschien beschouwd kunnen worden als erfafbakeningen.

Parallel aan greppel S30, maar hem nooit oversnijdend, loopt greppel S31/61. Deze greppel heeft een breedte van gemiddeld 1 m en een diepte van circa 80 cm. Het profiel is erg smal en de greppel is in zijn jongste fase bovenaan verbreed en hergraven. De vulling is bovenaan grijsbruin gevlekt, daaronder bruin gevlekt en onderaan lichtgrijs gevlekt.



Fig. 39: Doorsnede van S31



Fig. 40: Doorsnede van S4/53/39



Fig. 41: Doorsnede gracht S61

De bovenste laag van de greppel bevatte drie wandfragmenten gedraaid grijs aardewerk, een wandfragment Rijnlants roodbeschilderd aardewerk en twee wandfragmenten handgevormd aardewerk met een dikte van 9 mm. Er werden twee goed bewaarde tanden teruggevonden in de onderste laag, net als een wandfragment gedraaid grijs aardewerk, een wandfragment handgevormd aardewerk met een dikte van 5 mm en zeven fragmenten van eenzelfde maalsteen (geconcentreerd gevonden op dezelfde plaats). Deze greppel is op basis hiervan te dateren in de volle tot late middeleeuwen.

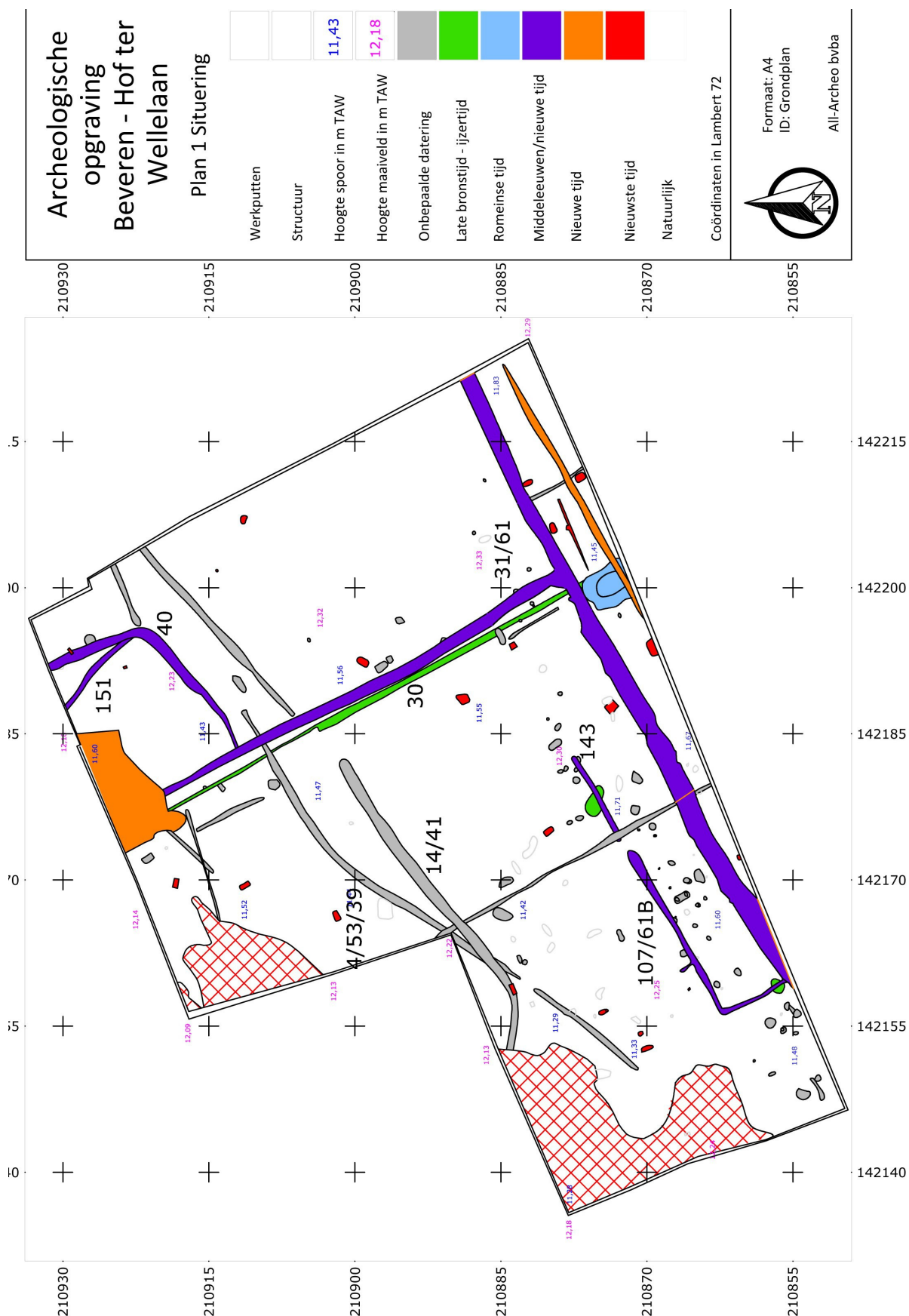


Fig. 42: Grondplan met situering van de besproken greppels

S4/53/39 is een greppel met licht bochtig verloop en een noordoost-zuidwest oriëntatie. Deze oversnijdt S30, maar wordt oversneden door S31. De greppel heeft een breedte van circa 80 cm en een maximale bewaarde diepte van circa 30 cm. De vulling is bruingrijs gevlekt. De greppel lijkt een terrein naar het zuidoosten af te sluiten. Er werden geen vondsten aangetroffen, dus de datering is onbepaald.

Deze greppel wordt oversneden door een gelijkaardige greppel 14/41, een bochtige greppel met een eerder oost-west oriëntatie. De diepte betreft circa 50 cm en de greppel heeft een komvormig profiel met vrij vlakke onderkant. Deze greppel lijkt een terrein naar het noorden af te sluiten. Er werden geen vondsten aangetroffen, dus de datering is onbepaald.



Fig. 43: Zicht op de twee greppels S4/53/39 en S14/41



Fig. 44: Doorsnede van S14/41

Een andere greppel in het noorden van het onderzoeksterrein, die wel materiaal opleverde, is S40. De greppel heeft eerst een noordoost-zuidwest oriëntatie en buigt dan duidelijk af naar het noorden. Het spoor heeft een donkere grijsbruine gevlekte vulling, een gemiddelde breedte van 1,20 m en een maximale bewaarde diepte van 40 cm.

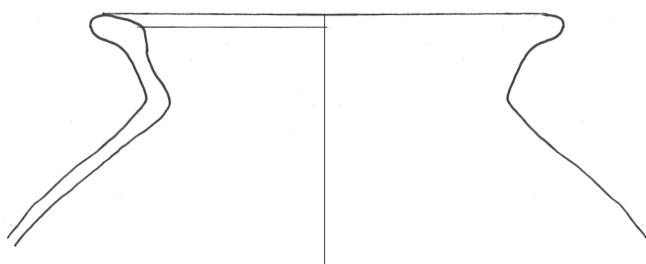


Fig. 45: Vondst S40, schaal 1/2



Fig. 46: Vondst S40, schaal 1/2

Aan het vlak werden in de greppel negen wandfragmenten gedraaid grijs aardewerk aangetroffen. Bij het couperen werden nog twee rand-, een bodem- en twee wandfragmenten gedraaid grijs aardewerk aangetroffen van een kookpot (De Grootte 2008 L37), twee randfragmenten gedraaid grijs aardewerk van twee verschillende kannen of kruiken (De Grootte 2008 L64 A), een wandfragment Rijnlants rood beschilderd aardewerk en twee wandfragmenten rood glazuurd aardewerk. De vondsten dateren uit de volle middeleeuwen.

S40 wordt oversneden door greppel S151, dat een gelijkaardige vulling heeft als S40. De greppel is met een breedte van 65 cm en een maximale bewaarde diepte van 30 cm wel smaller en minder diep dan S40. Het is mogelijk dat S151 de verder zetting is van S152, maar dit kon niet met zekerheid vastgesteld worden door de onderbreking tussen beide.

Vondsten uit S151 omvatten 12 wandfragmenten gedraaid grijs aardewerk. Uit S152 werd een wandfragment gedraaid grijs aardewerk gerecupereerd, evenals 10 wandfragmenten rood aardewerk.



Fig. 47: Doorsnede greppels S151 en S40



Fig. 48: Uiteinde greppel S143



Fig. 49: Doorsnede uiteinde S61B/107

Tot slot dient nog de greppel S143 en in het verlengde ervan S107/61B aangehaald te worden. De greppel heeft een noordoost-zuidwest oriëntatie en buigt in het zuidwesten af naar het zuidoosten, waar het oversneden wordt door greppel S61. De greppels hebben een donkere bruingele gevlekte vulling, een gemiddelde breedte van 50 cm en een maximale bewaarde diepte van 18 cm. Onderzoek van de uiteinden van de greppel wijzen er op dat er zich een intentionele onderbreking in bevindt.

Vondsten uit S143 omvatten een bodem- en een wandfragment gedraaid grijs aardewerk van een kookpot en een fragment van een maalsteen, gelijkaardig aan de vondst uit S61. S107 bevatte twee wandfragmenten kleurloos vensterglas uit de nieuwste tijd en een fragment bot. Mogelijk zijn deze vondsten intrusief.

8 Sporen uit de nieuwe en nieuwste tijd

In het noorden van het terrein werden nog enkele smalle greppeltjes aangetroffen, die misschien eerder als ploegsporen te interpreteren zijn (S43, 45, 46). Ze hebben een noordoost-zuidwest en een noordwest-zuidoost oriëntatie.

Het gaat voornamelijk om rechthoekige, bruin homogene kuilen met lengte circa 1 m en breedte circa 60 cm. De meeste hiervan zijn slechts ondiep bewaard (enkele centimeters), maar S50 bijvoorbeeld was bewaard tot 60 cm diepte. Eén ervan, S36, leverde een fragment steengoed en een wandfragment rood geglazuurd aardewerk op. Dit en het uitzicht dateren deze sporen in de nieuwe tot nieuwste tijd.

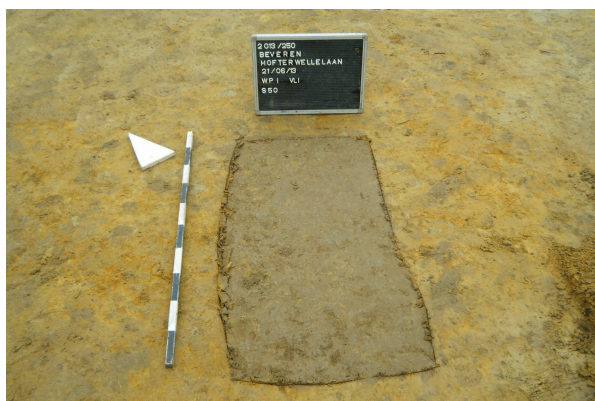


Fig. 50: S50



Fig. 51: Doorsnede van S50



Fig. 52: Vlakfoto S69-70



Fig. 53: Doorsnede van S67 (links) en S69 (rechts)

Het westen van het terrein is verstoord (S1). Het betreft een bruinblauw gevlekte zone met baksteen in. Bij een boring bleek deze verstoring minstens 84 cm diep te zijn. Ook het noorden van het terrein is verstoord, waarschijnlijk sluiten deze verstoringen bij elkaar aan.



Fig. 54: Zicht op S1

Centraal in het noorden van het terrein ligt een verstoring, S48, die een ander uitzicht heeft dan de verstoring in het westen van het terrein. S48 heeft een eerder rechthoekige vorm, met een grillig verloop van de wanden, is donkerbruin gevlekt, gecompacteerd en leverde 28 fragmenten gedraaid grijs aardewerk. Het gaat om een kookpot (type L34) dat dateert uit de 13de eeuw. Een bodemfragment is voorzien van een geknepen standvin. Vermoedelijk heeft de verstoring een middeleeuws spoor verstoord, greppels S30 en S31 (zie hoger), waardoor de scherven in S48 terecht gekomen zijn.



Fig. 55: Vondst S48, schaal 1/2



Fig. 56: Vondst S48, schaal 1/2



Fig. 57: Zicht op S48

9 Antwoord onderzoeksvragen

- Wat is de archeologische relevante geologische en bodemkundige opbouw? In hoeverre is de bodemopbouw intact? Is er sprake van bodemdegradatie en/of erosie, en wat vertelt dit over de intactheid van de sporen?
 - De vastgestelde bodemopbouw bestaat uit een A1-horizont (teelaarde), gevolgd door een oudere A2-horizont. De aanwezigheid van een oudere A-horizont lijkt te wijzen op een goede bewaringstoestand van het bodemarchief. De geologische ondergrond werd slechts vastgesteld op een diepte van circa 1 m onder het aangelegde archeologische vlak. Dit volgt de verwachtingen en lijkt bijgevolg niet te wijzen op erosie, wat de bewaringstoestand negatief zou beïnvloeden hebben. Wel dient de geringe diepte van het archeologisch niveau aangehaald te worden, waardoor er slechts sprake is van een beperkte buffer ten opzichte van bodemverstoringen activiteiten. Dit werd geïllustreerd door een groot aantal verstoringen dat vastgesteld werd tijdens het onderzoek. De bewaringsdiepte van de aangetroffen sporen was echter beperkt en lijkt wel te wijzen op een aantasting van het bodemarchief.
- Wat is de aard, datering, spreiding en onderlinge samenhang van de sporen?
 - Een groot deel van de aangetroffen sporen omvat greppels, paalsporen en kuilen. De meeste paalsporen concentreerden zich in het zuidwesten van het onderzoeksgebied. De sporen dateren uit de ijzertijd, middeleeuwen, nieuwe en nieuwste tijd. De sporen uit de ijzertijd lijken zich eveneens te concentreren in het zuiden van het onderzoeksgebied, terwijl sporen uit de andere periodes verspreid over het terrein voorkomen.
- Kan er een periodisering in het sporenbestand vastgesteld worden? Is er sprake van chronologische continuïteit? Kunnen er per periode diverse fasen in de occupatie van het terrein onderscheiden worden?
 - Er lijkt sprake van continuïteit, aangezien sporen aangetroffen werden uit de ijzertijd en middeleeuwen tot nieuwste tijd. De aard van de sporen is echter niet vergelijkbaar. Resten die te bestempelen zijn als bewoningssporen werden enkel vastgesteld uit de ijzertijd. De sporen uit de latere periodes omvatten vooral greppels, waarvan een aantal te beschouwen is als perceelsgrens, en kuilen. Veel van de kuilen dateren bovendien uit de nieuwste tijd.
- In welke mate weerspiegelde het beperkte zicht van de proefsleuven de archeologische realiteit zoals die tevoorschijn kwam na de vlakdekkende ontzoding? Zijn er in dit opzicht methodologische aanbevelingen te maken?
 - Het beeld van de opgraving sluit aan bij de verwachtingen die voort kwamen uit het proefsleuvenonderzoek. Dit toonde reeds aan dat de grootste densiteit aan sporen te situeren is in het zuiden van het terrein, en dat zich vooral in deze zone paalsporen bevinden. Een groot aantal van de greppels werd ook vastgesteld tijdens het vooronderzoek, net zoals de waterkuil. Deze werd echter als waterput bestempeld en aan de hand van vijf (!) boringen een diepte van 2,20 m zou hebben, terwijl de opgraving aantoonde dat de waterkuil slechts 1 m diep was.
 - Wel bleek de omvang van de verstoring iets ruimer dan het proefsleuvenonderzoek aangaf, omdat de sleuven hier op een dieper niveau aangelegd zijn, maar dit werd niet als hinderlijk ervaren.
- Wat is de omvang, begrenzing en ruimtelijke structuur (erf/erven) van de nederzetting(en), per periode/fase? Welke argumenten kunnen hiervoor aangereikt worden?
 - Bewoningssporen werden enkel in het zuiden van het terrein aangetroffen en dateren uit de ijzertijd. Buiten een noord-zuid georiënteerde greppel, die uitkomt op de waterkuil en die het oosten van het erf afbakt, lijkt geen andere gerelateerde afbakening van het erf aanwezig binnen het onderzoeksgebied.

- Kunnen er uitspraken worden gedaan met betrekking tot de typen plattegronden en functionele en constructieve aspecten van de gebouwen? Is er sprake van herstelfasen? Zijn er aanwijzingen voor interne organisatie binnen de gebouwen?
 - Helaas kon het onderzoek enkel wijzen op de aanwezigheid van een palencluster. De paalsporen waren slechts ondiep bewaard gebleven, waardoor de minder diep ingezette paalsporen vermoedelijk verdwenen zijn. In de overige paalsporen kon geen dragende constructie afgeleid worden.
- Tot welke vondsttypen of vondstcategorieën behoren de vondsten? Wat is de conserveringsgraad en de vondstdichtheid?
 - De vondsten omvatten in hoofdzaak aardewerk, verder onder te brengen bij het vaatwerk. De aanwezigheid van glas (nieuwste tijd), bot en steen werd slechts beperkt vastgesteld. De conserveringsgraad van de aangetroffen vondsten is goed. De spreiding van de vondsten is echter onevenwichtig verdeeld. Vondsten uit de ijzertijd zijn voornamelijk afkomstig uit twee kuilen en de waterkuil. Vondsten uit de middeleeuwen werden in hoofdzaak aangetroffen in een greppel in het uiterste noordoosten van het terrein.
- Wat kan er op basis van het organische en anorganische vondstmateriaal gezegd worden over de datering van de nederzetting, de functie van de nederzettingen als geheel en de verschillende onderdelen daarvan?
 - De vondst van hoofdzakelijk vaatwerk sluit aan bij de determinatie van een groot deel van de sporen uit de ijzertijd als bewoningssporen. Het middeleeuwse aardewerk in het noordoosten van het onderzoeksgebied werd aangetroffen in een greppel. De aanwezigheid van een grote hoeveelheid vaatwerk wijst er mogelijk op dat de greppel geïnterpreteerd mag worden als een erfafbakeningsgreppel, eerder dan een perceelsgracht. Hierop wijst misschien ook het weinig rechtlijnige verloop van de gracht. Mogelijk is op basis hiervan een middeleeuws erf te situeren ten noorden van het onderzoeksgebied. Deze zal echter hoogst waarschijnlijk verstoord zijn door de aanwezigheid van wegenis en bebouwing.
- Wat kan er op basis van het vondstmateriaal gezegd worden over de materiële cultuur, het voedselpatroon en de bestaanseconomie van de nederzetting?
 - De bewoningssporen hebben enkel betrekking op de ijzertijd. Helaas werd slechts een beperkt aantal vondsten uit deze periode aangetroffen en omvat slechts een beperkt deel daarvan diagnostische elementen, die de toewijzing van de vorm aan een type toelaten. Vastgestelde vormen zijn een kom en een schaal, die eerder te beschouwen lijken als tafelwaar. Dit sluit aan bij de woonfunctie die vermoed wordt voor het zuiden van het terrein. Verdere informatie met betrekking tot de bestaanseconomie van de nederzetting is hieruit echter niet af te leiden.
- Wat is de relatie tussen de ligging van en (onderdelen van) de nederzetting en hun landschappelijke omgeving?
 - De onderzochte site is gelegen op de zuidelijke flank van een oost-west georiënteerde zandrug, in het stroomgebied van de Meersenbeek, en bevindt zich op de Wase Cuesta. De hogere (en drogere) ligging van de site, nabij een bron van water is een plaats waar ijzertijdsites typisch te lokaliseren zijn.
- Wat kan er gezegd worden over de inrichting en vegetatie in de nabije en ruimere omgeving van de vindplaats en de verbouwde gewassen?
 - De vegetatie in de omgeving van de vindplaats had vooral een open karakter. Dit blijkt uit het grote aandeel grasplanten en akkeronkruiden, ten opzichte van boompollen. De aanwezigheid van akkeronkruiden wijst op landbouwactiviteiten in de omgeving van de vindplaats. Helaas waren de pollen niet voldoende goed bewaard om een verdere analyse mogelijk te maken.

- Welke analyses dienen uitgevoerd te worden om een inzicht te krijgen in de landschappelijke context van de site en de datering van de aangetroffen structuren/artefacten?
 - Een datering op basis van vondsten wijst voor de bewoningssporen op een datering in de midden tot late ijzertijd. Verder onderzoek lijkt vooral nog nuttig om de site in beter in het landschap te kunnen plaatsen, vooral wat de vegetatie betreft. Bovendien kan het misschien informatie leveren over de bestaanseconomie van de nederzetting. Helaas zijn geen macroresten bewaard gebleven en zijn we hiervoor uitsluitend aangewezen op onderzoek van pollen.
- Hoe past de vindplaats binnen het regionaal landschap uit deze specifieke periode(s)? Zijn deze vergelijkbaar met andere soortgelijke vindplaatsen uit eenzelfde periode?
 - De ijzertijdresten aan de Hof ter Wellelaan sluiten aan bij de vondst van ijzertijdsporen in de omgeving. Twee voorbeelden die daarbij aangehaald zijn, zijn de sites Melsele – Alexander Farnèselaan en Melsele – Schoolstraat (zie 5.1 IJzertijdbewoning in de omgeving). De locaties zijn gelegen in een gelijkaardig landschap, op het cuesta, een goed drainerende bodem en in de nabijheid van water.
- Weerspiegelt de morfologische variatie van de laat-/postmiddeleeuwse grachten/greppels een chronologisch en/of functioneel onderscheid?
 - De aangetroffen greppels dateren van de middeleeuwen tot de nieuwste tijd. Ze tonen aan dat in de loop der tijd het onderzoeksgebied op verschillende wijzen ingedeeld was. Een groot deel van de greppels lijkt echter te interpreteren als perceelsgreppel.
- Kan de datering van het vooronderzoek verfijnd worden?
 - Het onderzoek heeft inderdaad de datering van het vooronderzoek kunnen verfijnen. Zo was er tijdens het vooronderzoek sprake van een datering in de metaaltijden of Romeinse tijd, wat verfijnd kon worden tot de midden en late ijzertijd. Bovendien toonde de opgraving nog de aanwezigheid van greppelstructuur uit de middeleeuwen aan.
- Kunnen de grachten/greppels, die in het vooronderzoek als een afwaterings-/indelingssysteem worden geïnterpreteerd, in een ruimer kader worden geplaatst? Zijn er archiefbronnen (cartografische, iconografische, andere...) die hierover informeren?
 - Het greppelsysteem uit de middeleeuwen (centraal en in het zuiden van het terrein) vertoont overeenkomsten met de Ferrariskaart en lijkt hiermee in overeenstemming gebracht te kunnen worden. Ze zijn echter niet meer te zien op de Atlas der Buurtwegen. De greppel uit de ijzertijd en de greppels van onbepaalde datering zijn vermoedelijk te oud om aanwezig te zijn op de cartografische bronnen. Er werden geen iconografische of andere bronnen gevonden van het afwaterings-/indelingssysteem.

10 Bibliografie

10.1 Publicaties

Cryns, J./R. De Brant, 2012: *Beveren – Hof ter Wellelaan. Rapportage van het archeologische proefsleuvenonderzoek – 22 en 23 augustus 2012*, GATE-rapport 45.

Bruggeman, J./N. Reyns, 2011: Archeologische opgraving Kruibeke – Bazelstraat 1, Houten kruis, Bornem (*Rapporten All-Archeo* bvba 017).

Derieuw, M./J. Bruggeman/N. Reyns, 2013: *Archeologische opgraving Melsele (Beveren) – Gavarlandwegel*, Bornem (*Rapporten All-Archeo* bvba 145).

Derieuw, M./N. Reyns/J. Bruggeman, 2012: *Archeologische opgraving Melsele (Beveren) – Brielstraat*, Bornem (*Rapporten All-Archeo* bvba 039).

Derieuw, M./N. Reyns/J. Bruggeman, 2014: *Archeologische opgraving Melsele (Beveren) – Farnèselaan*, Bornem (*Rapporten All-Archeo* bvba 119).

Dierckx, L./N. Reyns/J. Bruggeman, 2012: *Archeologisch vooronderzoek Melsele (Beveren) – Gavarlandwegel*, Bornem (*Rapporten All-Archeo* bvba 085).

Lauwers, B., s.d.: Conceptnota vlakdekkend archeologisch onderzoek Melsele-Schoolstraat, *ADW-rapporten* 2012/065.

Reyns, N./M. Derieuw/J. Bruggeman, 2011a: *Archeologisch vooronderzoek Melsele (Beveren) – Perzikenlaan-Snoeckstraat*, Bornem (*Rapporten All-Archeo* bvba 029).

Reyns, N./M. Derieuw/J. Bruggeman, 2011b: *Archeologisch vooronderzoek Melsele (Beveren) – IJzerstraat*, Bornem (*Rapporten All-Archeo* bvba 030).

Reyns, N./M. Derieuw/J. Bruggeman, 2012: *Archeologisch vooronderzoek Melsele (Beveren) – Perziklaan-Pauwstraat*, Bornem (*Rapporten All-Archeo* bvba 083).

van den Broeke, P., 2012: *Het handgevormde aardewerk uit de ijzertijd en de Romeinse tijd van Oss-Ussen. Studies naar typochronologie, technologie en herkomst*, onuitgegeven doctoraatsverhandeling Universiteit Leiden.

Van Roeyen, J-P, 2000: *Beveren – Markt*, in: Jaarverslag 1999-2000 Archeologische Dienst Waasland. Deel 2, 29-36.

Wuyts, F, 2012: *Een nederzetting uit de volle middeleeuwen te Beveren Meerminnendam (Oost-Vlaanderen)*, in: *Archaeologia Mediaevalis* 35, 261-265.

10.2 Websites

Agentschap voor geografische informatie Vlaanderen (2013)
<http://geo-vlaanderen.agiv.be/>

Atlas van de Buurtwegen Oost-Vlaanderen (2013)
<http://www.gisoost.be/ATLASBW/>

Centraal Archeologische Inventaris (2013)
<http://cai.erfgoed.net/cai/index.php>

Databank ondergrond Vlaanderen (2013)
<http://dov.vlaanderen.be>

Inventaris van het bouwkundig erfgoed (2013)
Vlaams instituut voor het Onroerend Erfgoed (VIOE)
<http://inventaris.vioe.be>

Nationaal geografisch instituut (2013)
<http://www.ngi.be>

Onderzoeksbalans Onroerend Erfgoed Vlaanderen (2013)
Vlaams instituut voor het Onroerend Erfgoed (VIOE)
<http://www.onderzoeksbalans.be>

11 Bijlagen

11.1 Lijst van afkortingen

CAI	Centrale Archeologische Inventaris
TAW	Tweede Algemene Waterpassing
DHM	Digitaal hoogtemodel

11.2 Glossarium

Ex situ	Tegenovergestelde van in situ.
Hydrografie	Beschrijving van de fysische eigenschappen van waterlichamen en het aangrenzende land.
In situ	Term gebruikt voor de aanduiding van archeologische resten die in dezelfde toestand worden teruggevonden als ze in het verleden door de mens zijn achtergelaten.
Off-site	Sporen die niet onmiddellijk aan een site kunnen toegewezen worden.
Onderzoeksgebied	Deel van het plangebied dat onderworpen is aan een archeologisch (voor)onderzoek.
Plangebied	Het terrein waarop een bodemverstorende activiteit wordt gepland of uitgevoerd.
Spijker	Bijgebouw dat dienst doet als opslagplaats.

11.3 Archeologische periodes

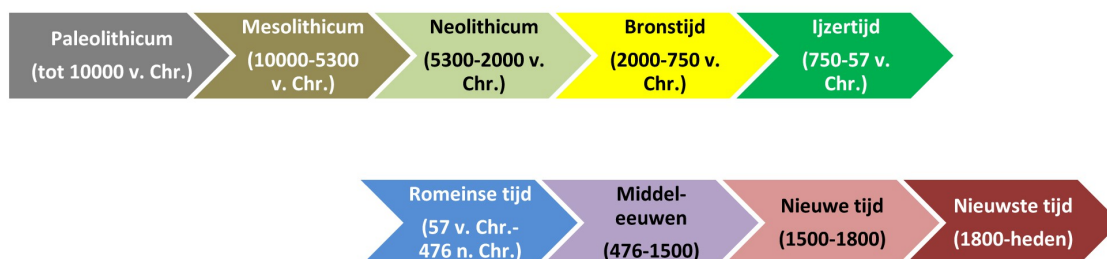
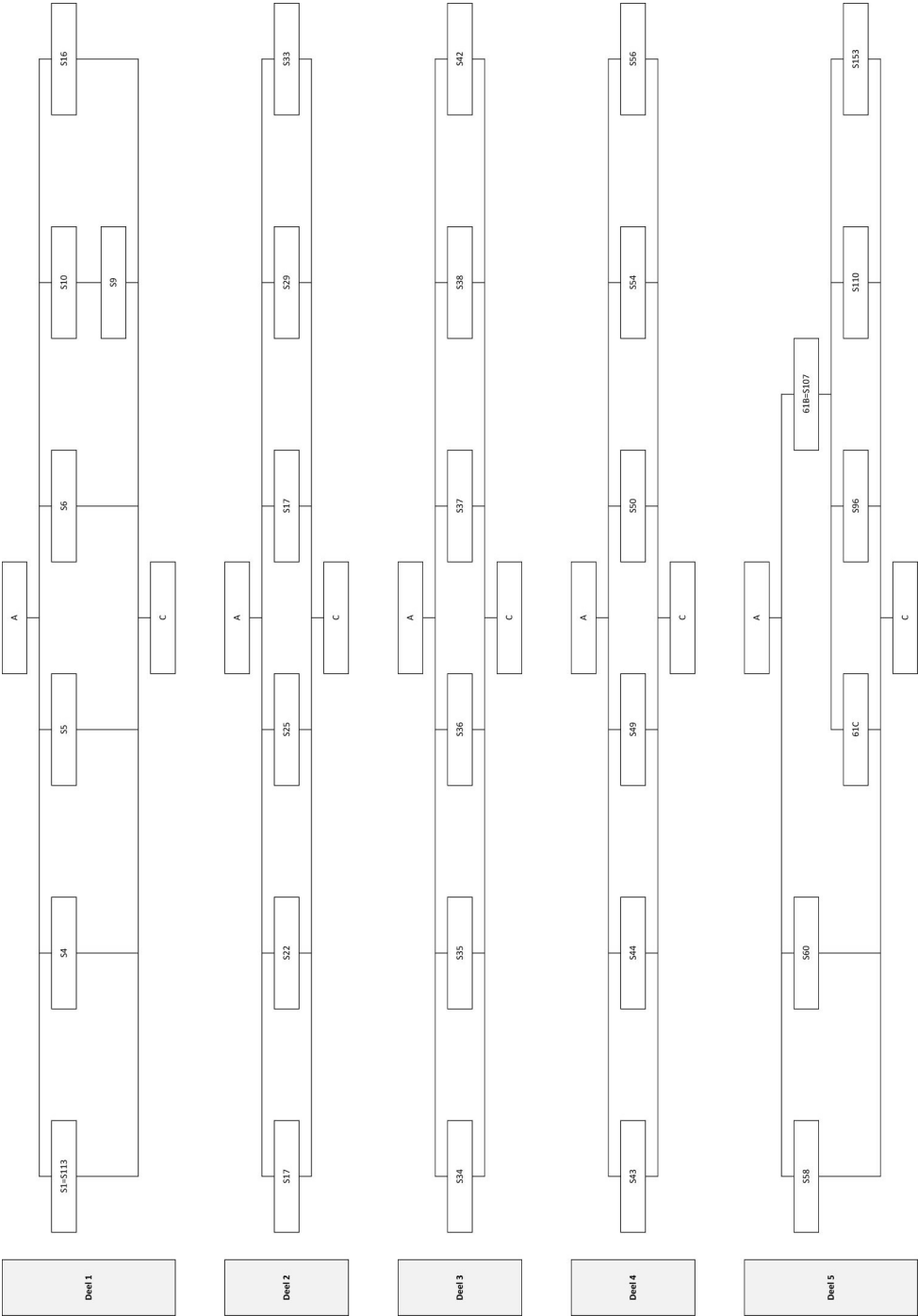


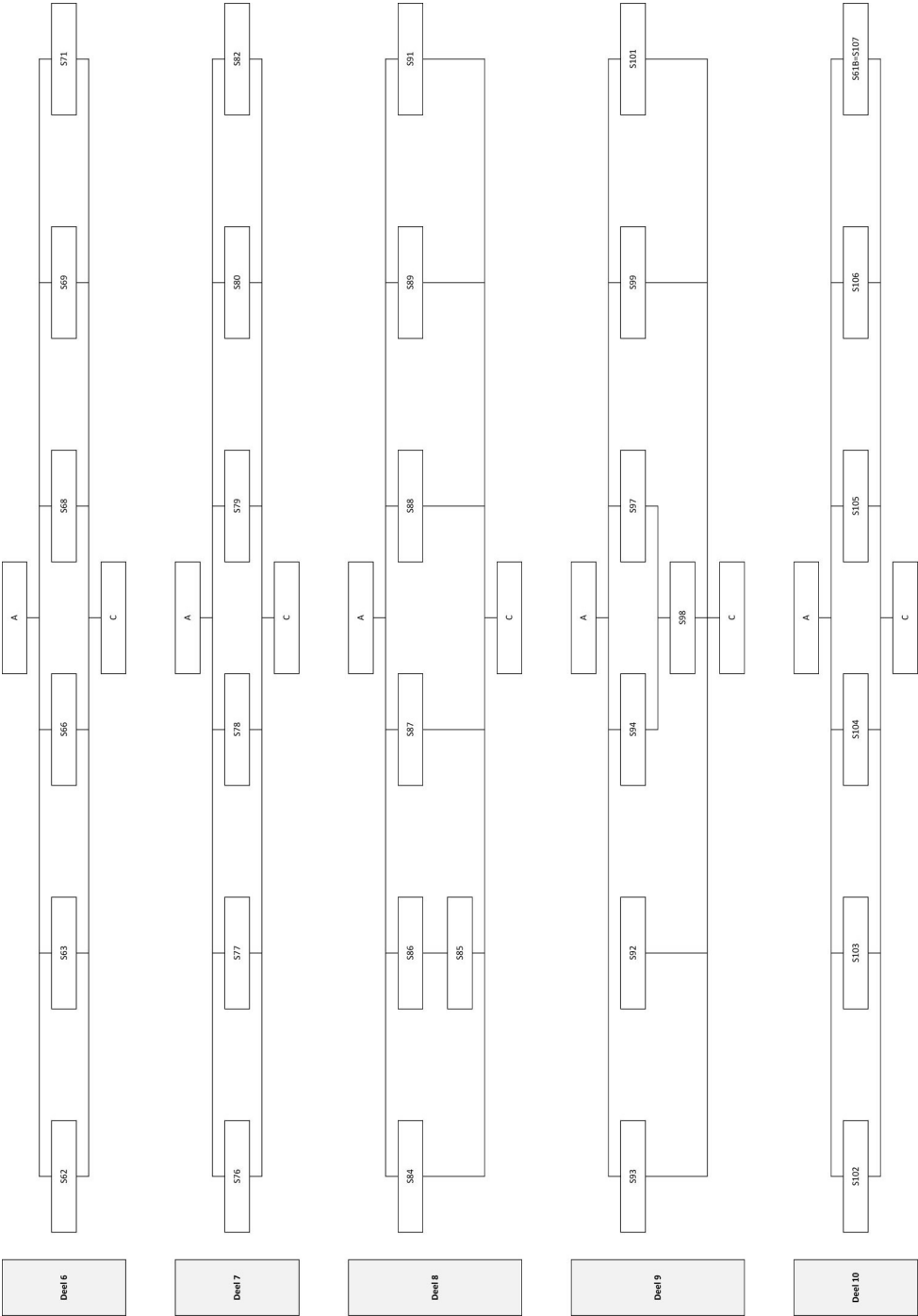
Fig. 58: Archeologische periodes

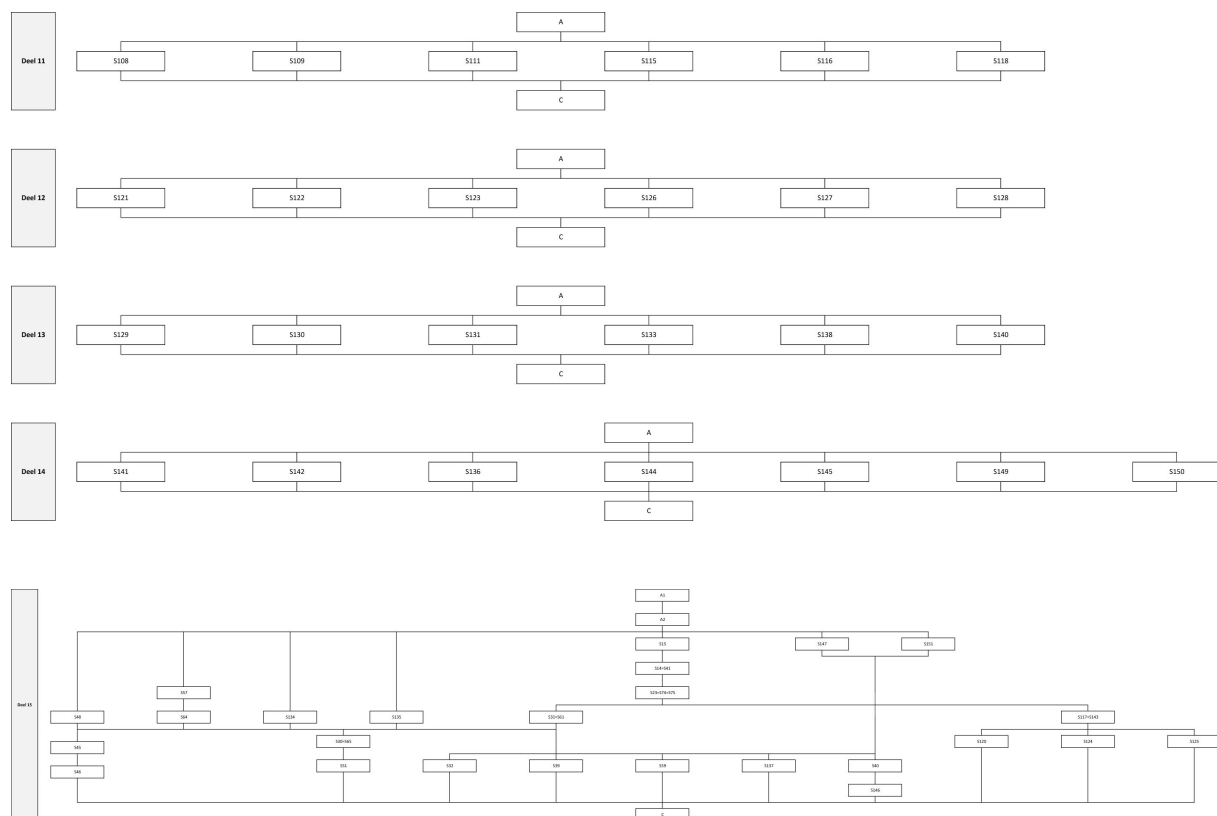
11.4 Plannen en tekeningen

Plan 1: Situering

11.5 Harrismatrix







11.6 Natuurwetenschappelijk onderzoek

Van verschillende onderzochte sporen werden monsters genomen voor eventuele verdere natuurwetenschappelijke analyses. De resultaten van deze analyses en hun bijdrage tot de kennis over de site worden aangevuld in dit rapport.

Houtskoolstalen (MHK)

Monsternr	Werkput	Spoor/muur	Laag	Profiel	Vlak/coupe	Monstername	Aard spoor
MHK001	1	31	c		C	Houtskool	Greppel
MHK002	2	40			C	Houtskool	Greppel
MHK003	2	64	b		C	Houtskool	Waterkuil
MHK004	2	65			C	Houtskool	Greppel
MHK005 2 stalen	2	74			C	Houtskool	Greppel
MHK006 2 stalen	2	76			C	Houtskool	Paalspoor
MHK007	2	78			C	Houtskool	Paalspoor
MHK008	2	79			C	Houtskool	Paalspoor
MHK009	2	105			C	Houtskool	Paalspoor

Monsternr	Werkput	Spoor/muur	Laag	Profiel	Vlak/coupe	Monstername	Aard spoor
MHK010	2	118	kern		C	Houtskool	Paalspoor
MHK011	2	120		COD	C	Houtskool	Kuil
MHK012	2	131			C	Houtskool	Paalspoor
MHK013	2	132			C	Houtskool	Natuurlijk spoor
MHK014	2	133			C	Houtskool	Kuil
MHK015	2	138			C	Houtskool	Paalspoor
MHK016	2	146			C	Houtskool	Kuil
MHK017	2	152			C	Houtskool	Greppel
MHK018	2	153			C	Houtskool	Paalspoor
MHK019	2	96			C	Houtskool	Kuil

Pollenprofielen (PP)

Monsternr	Werkput	Spoor	Laag	Monstername	Aard spoor
PP01	1	31	a, b, c	Pollenprofiel	Greppel
PP02	1	41		Pollenprofiel	Greppel
PP03	2	64	a, b, d, e, g	Pollenprofiel	Waterkuil

Bulkmonsters (MBO)

Monsternr	Werkput	Spoor	Laag	Monstername	Aard spoor
MB01	2	64	d	Bulk	Waterkuil
MB02	2	64	e	Bulk	Waterkuil
MB03	2	64	f	Bulk	Waterkuil

Ondanks staalname aan de hand van bulkmonsters en nat uitzeven van de bulkmonsters op maaswijdtes 5, 2 en 0,5 mm, werden geen macroresten aangetroffen.

11.7 Overzicht 14C-dateringen

Sample name	Lab. no.	Age 14C	Remark
BEHW MHK007	Poz-62016	2465 ± 30 BP	
BEHW MHK008	Poz-62017	2695 ± 35 BP	

BEHW MB01	Poz-62018	1880 ± 30 BP	
BEHW MB03	Poz-62020	2015 ± 30 BP	

11.8 Vondstenlijst

Vondstnr.	Locatie			Inzamelingswijze	Aardewerk	Glas	Organisch materiaal	Steen
	Werkput	Spoor	Vak					
V001	1	1		vlak	1			
V002	1	30		coupe	3			
V003	1	31		coupe	1			
V004	1	31c		coupe			2	
V005	1	36		coupe	2			
V006	1	48		vlak	28			
V007	2	40		vlak	9			
V008	2	40		coupe				
V009	2	57		coupe	1			
V010	2	61		vlak	7			
V011	2	61		coupe	2			
V012	2	61		coupe	1			1
V013	2	65		vlak	1			
V014	2	65		coupe	4			
V015	2	71		vlak	1			
V016	2	74		coupe	7			
V017	2	76		coupe	1			
V018	2	96		coupe	4			
V019	2	96	A0D	coupe	1			
V020	2	105		coupe	1			
V021	2	107		coupe		2	1	
V022	2	108		coupe	2			
V023	2	120		coupe	1			
V024	2	120	B0C	coupe	12			
V025	2	120	B0D	coupe	2			
V026	2	120	C0D	coupe	16		2	
V027	2	120	A0B	coupe	5			
V028	2	134		coupe	1			
V029	2	136		coupe	1			
V030	2	143		vlak	2			
V031	2	143		coupe				1
V032	2	146		coupe	5			
V033	2	151		coupe	11			
V034	2	151		vlak	1			
V035	2	152		coupe	11			
V036	2	171		coupe	1			
V037	2	61a		coupe	5			
V038	2	61b		coupe	3			

Vondstnr.	Locatie			Inzamelings wijze	Aardewerk	Glas	Organisch materiaal	Steen
	Werkput	Spoor	Vak					
V039	2	64a		coupe	3			
V040	2	64d		coupe	1		4	
V041	2	64f		coupe	1			
V042	2	74=23		coupe	1			

11.9 Sporenlijst

Werkput	Spoor	Kleur			Vorm	Interpretatie
		Donker/ licht	Hoofdkleur	Bijkleur		
1	1		bruin	blauw	onregelmatig	verstoring
1	2		bruin	grijs	onregelmatig	natuurlijk
1	3		grijs	bruin	onregelmatig	natuurlijk
1	4		grijs	bruin	langwerpig	greppel
1	5		bruin	geel	onregelmatig	verstoring
1	6		bruin	geel	onregelmatig	verstoring
1	7		grijs		onregelmatig	natuurlijk
1	8		grijs		rond	natuurlijk
1	9		bruin	geel	onregelmatig	kuil
1	10		grijs		rond	kuil
1	11		grijs		rond	natuurlijk
1	12		grijs		rond	natuurlijk
1	13	donker	grijs		ovaal	natuurlijk
1	14		grijs	bruin	langwerpig	greppel
1	15		bruin	geel	onregelmatig	verstoring
1	16	donker	grijs		ovaal	paalspoor/natuurlijk?
1	17	donker	bruin		rechthoekig/ovaal	deel van bandenspoor
1	18	licht	grijs	geel	onregelmatig	natuurlijk
1	19	licht	grijs	geel	onregelmatig	natuurlijk
1	20	licht	grijs	geel	onregelmatig	natuurlijk
1	21	licht	bruin	bruin	ovaal	natuurlijk
1	22	donker	bruin	grijs	onregelmatig	kuil
1	23		grijs	bruin	langwerpig	ploegspoor
1	24		grijs		onregelmatig	natuurlijk
1	25	donker	bruin	grijs	onregelmatig	kuil
1	26	licht	grijs	geel	onregelmatig	natuurlijk
1	27	licht	grijs	geel	onregelmatig	kuil
1	28	donker	bruin		rechthoekig	kuil
1	29	donker	bruin		ruitvormig	kuil
1	30		grijs		langwerpig	greppel
1	31		grijs	bruin	langwerpig	greppel
1	32		bruin	grijs	onregelmatig	paalspoor
1	33		grijs	geel	onregelmatig	kuil

Werkput	Spoor	Kleur			Vorm	Interpretatie
		Donker/ licht	Hoofdkleur	Bijkleur		
1	34	donker	grijs	blauw	onregelmatig	kuil
1	35	donker	grijs	blauw	onregelmatig	kuil
1	36		bruin		rechthoekig	kuil
1	37		grijs		langwerpig	greppel
1	38		grijs		langwerpig	greppel
1	39	donker	grijs		langwerpig	greppel
1	40	donker	grijs	bruin	langwerpig	greppel
1	41	donker	bruin	grijs	langwerpig	greppel
1	42	donker	bruin	grijs	rond	kuil
1	43	donker	bruin	grijs	langwerpig	ploegspoor
1	44	donker	grijs		rechthoekig	kuil
1	45	donker	bruin	grijs	langwerpig	ploegspoor
1	46	donker	bruin	grijs	langwerpig	ploegspoor
1	47	donker	bruin	grijs	rond	natuurlijk
1	48	donker	bruin		onregelmatig	verstoring
1	49	donker	bruin	grijs	rechthoekig	kuil
1	50	donker	bruin	grijs	rechthoekig	kuil
1	51	licht	grijs		rond	paalspoor
1	52		bruin		onregelmatig	natuurlijk
1	53	donker	bruin		langwerpig	greppel
1	54	donker	bruin	geel	rechthoekig	kuil/ paalspoor
1	55	donker	bruin	grijs	onregelmatig	kuil
1	56	donker	bruin		rechthoekig	kuil
2	57	licht	bruin	grijs	langwerpig	greppel
2	58		bruin		rechthoekig	kuil
2	59		bruin		rechthoekig	greppel
2	60	licht	bruin	grijs	langwerpig	kuil
2	61		bruin		langwerpig	greppel
2	62	donker	bruin	zwart	rechthoekig	kuil
2	63		bruin		langwerpig	drainagebuis
2	64		grijs	blauw	vierkant	WP
2	65		grijs	blauw	langwerpig	greppel
2	66	donker	grijs		rechthoekig	kuil
2	67	licht	grijs	bruin	ovaal	natuurlijk
2	68	donker	grijs		ovaal	paalspoor
2	69	licht	grijs	geel	vierkant	kuil
2	70	donker	grijs	geel	ovaal	natuurlijk
2	71		grijs		ovaal	kuil
2	72	licht	grijs	geel	rond	natuurlijk
2	73		grijs		rond	natuurlijk
2	74		grijs		langwerpig	greppel
2	75		grijs		rond	natuurlijk
2	76		grijs		rond	kuil
2	77	donker	grijs		rond	paalspoor
2	78		grijs		rond	paalspoor
2	79	donker	grijs		rond	paalspoor

Werkput	Spoor	Kleur			Vorm	Interpretatie
		Donker/ licht	Hoofdkleur	Bijkleur		
2	80	licht	bruin	grijs	rond	paalspoor
2	81	licht	grijs		rond	natuurlijk
2	82	donker	grijs		rechthoekig	kuil
2	83	donker	grijs		rond	natuurlijk
2	84	donker	grijs	geel	onregelmatig	kuil
2	85	donker	grijs	geel	rond	paalspoor
2	86	licht	grijs	geel	rond	paalspoor
2	87		grijs	geel	onregelmatig	paalspoor
2	88	donker	grijs	bruin	rechthoekig	paalspoor
2	89	licht	grijs	geel	rond	paalspoor
2	90	licht	grijs	geel	rond	natuurlijk
2	91	licht	grijs	geel	rond	paalspoor
2	92	licht	grijs	geel	rond	paalspoor
2	93	licht	grijs	geel	rond	paalspoor
2	94	licht	grijs	geel	rond	paalspoor
2	95	licht	grijs	geel	rond	natuurlijk
2	96	licht	grijs	geel	rond	paalspoor
2	97	licht	grijs	geel	rond	kuil
2	98	licht	grijs	geel	onregelmatig	paalspoor
2	99	licht	grijs	geel	rond	greppel
2	100		grijs	bruin	rond	natuurlijk
2	101	licht	grijs	geel	rond	paalspoor/kuil
2	102	licht	grijs	geel	rond	paalspoor
2	103	licht	grijs	geel	rond	paalspoor
2	104	licht	grijs	blauw	rond	paalspoor
2	105	licht	grijs	geel	langwerpig	kuil
2	106	donker	grijs	zwart	rond	paalspoor
2	107	licht	grijs	geel	onregelmatig	greppel
2	108	licht	grijs	geel	rond	kuil
2	109	licht	grijs		rond	paalspoor
2	110	licht	grijs		rond	paalspoor
2	111	licht	grijs	geel	rond	paalspoor
2	112	licht	grijs		rond	natuurlijk
2	113		grijs	bruin	onregelmatig	verstoring
2	114	licht	grijs		rond	natuurlijk
2	115	donker	bruin		vierkant	paalspoor
2	116	donker	grijs		ovaal	kuil
2	117	donker	grijs		langwerpig	
2	118	licht	grijs		rond	paalspoor
2	119	donker	zwart	geel	onregelmatig	natuurlijk
2	120	donker	grijs		onregelmatig	kuil
2	121	donker	grijs		rond	paalspoor
2	122	donker	grijs		rond	paalspoor
2	123	donker	grijs		rond	paalspoor
2	124	licht	grijs	geel	rond	paalspoor
2	125	licht	grijs	geel	rond	paalspoor

Werkput	Spoor	Kleur			Vorm	Interpretatie
		Donker/ licht	Hoofdkleur	Bijkleur		
2	126	donker	grijs		rond	paalspoor
2	127	donker	grijs		rond	paalspoor
2	128	licht	grijs	geel	onregelmatig	kuil
2	129	donker	grijs		rond	paalspoor
2	130	licht	grijs	geel	rond	paalspoor
2	131	donker	grijs	zwart	rond	paalspoor
2	132	donker	zwart	grijs	rond	natuurlijk
2	133	donker	bruin		trapezium	kuil/ paalspoor
2	134	donker	zwart	grijs	ovaal	kuil
2	135	donker	grijs	bruin	rond	paalspoor
2	136	donker	zwart	grijs	rond	paalspoor
2	137	donker	grijs		rond	paalspoor
2	138	donker	grijs	zwart	rond	paalspoor
2	139	donker	zwart	bruin	ovaal	natuurlijk
2	140	licht	grijs	geel	langwerpig	greppel
2	141	donker	grijs	bruin	rond	paalspoor
2	142	donker	grijs	bruin	rond	paalspoor
2	143		bruin	grijs	langwerpig	greppel
2	144	licht	grijs		afgerond vierkant	paalspoor
2	145	licht	grijs		rond	paalspoor
2	146	donker	grijs	zwart	half rond	kuil
2	147	licht	grijs		rechthoekig	paalspoor/kuil
2	148	licht	grijs	geel	half rond	natuurlijk
2	149	licht	grijs		ovaal	paalspoor
2	150	licht	bruin	grijs	rechthoekig	paalspoor
2	151	donker	grijs	bruin	langwerpig	greppel
2	152	donker	grijs	bruin	langwerpig	greppel
2	153		grijs		rond	paalspoor

11.10 CD-rom

Inventarislijsten van het gerecupereerde vondstenmateriaal, van de sporen met beschrijving, van alle tekeningen en van alle foto's zijn digitaal beschikbaar. Dit is tevens het geval voor het dagboek, de foto's, de plannen en tekeningen.